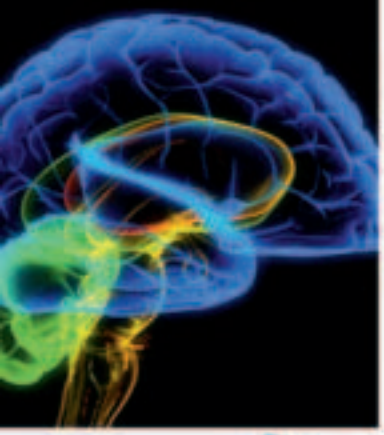


La recherche canadienne sur le cerveau : une année de transformation

Rapport annuel 2012

La Fondation Neuro Canada

NeuroScience CANADA

Table des matières

La Fondation Neuro Canada
2155, rue Guy, Bureau 900
Montréal (Québec) Canada H3H 2R9
Tél: 514.989.2989 info@braincanada.ca

Faits saillants 2012-2013 1

Message du président du Conseil et de la présidente 2

LA FONDATION NEURO CANADA
- L'importance d'investir davantage dans la recherche sur le cerveau 3
- Le Fonds canadien de recherche sur le cerveau 4

LES PROGRAMMES DE RECHERCHE DE NEURO CANADA
- Programme MIRI (Multi-Investigator Research Initiative) 6
- Bourses de formation 9
- Subventions de soutien aux plateformes technologiques 12

LE PROGRAMME DE RÉGÉNÉRATION DU CERVEAU 12
- Découverte des causes de la maladie de Parkinson 13

LA COLLECTE DE FONDS
- Établissement de partenariats 15
- Soupers salon 2012 15-17

Remerciements à nos donateurs de partout au pays 18

Conseil d'administration 19

Comité consultatif scientifique 20

Comité consultatif scientifique international 21

Rapport financier du Partenariat et de la Fondation 22

La Fondation
Neuro Canada

www.neurocanada.ca

Numéro d'enregistrement de partenariat : 86870 6326 RR0001
Numéro d'enregistrement de fondation : 89105 2094 RR0001

La Fondation Neuro Canada est un organisme national sans but lucratif ayant pour objectif de financer la recherche visant à décrypter les mystères du cerveau et mettre au point des méthodes diagnostiques, des traitements et, en fin de compte, des moyens de guérir les maladies du cerveau.

Faits saillants 2012-2013

2012

- **Le 3 mai** – L'honorable Leona Aglukkaq, ministre de la Santé du Canada, lance officiellement le Fonds canadien de recherche sur le cerveau.
- **Le 15 mai** – Le premier d'une série de soupers salons parrainés par la Fondation RBC a lieu à Toronto. Les suivants ont lieu à Calgary, le 2 octobre 2012, et à Montréal, le 29 janvier 2013. À chacune de ces rencontres, d'éminents chercheurs canadiens prennent la parole.
- **Le 15 mai** – Le Dr Jean-François Trempe, étudiant de niveau postdoctoral à l'Université McGill/Institut et Hôpital neurologiques de Montréal, reçoit la septième bourse de voyage Dr Hubert van Tol.
- **Le 18 mai** – Le Fonds canadien de recherche sur le cerveau lance son premier programme, celui des projets de recherche auxquels participent plusieurs chercheurs (en anglais, MIRI pour Multi-Investigator Research Initiative). À la suite d'un rigoureux processus d'examen international en deux étapes, les postulants sont informés des résultats du concours le 12 février 2013.
- **Le 1er août** – Un concours est ouvert pour les deux premières bourses de formation offertes en partenariat avec Bell et la CIBC. Les bourses visent la recherche sur la santé mentale (Bell) et le cancer du cerveau (CIBC). Sept bourses sont attribuées pour chacun des deux thèmes de recherche, soit trois bourses de recherche postdoctorale et quatre bourses de stagiaire de recherche. Le financement débute en février 2013.
- **Le 21 décembre** – Le gouvernement du Canada et Neuro Canada annoncent deux initiatives de recherche regroupant plusieurs chercheurs (MIRI) : *Interventions pour la prévention de la maladie d'Alzheimer et des troubles apparentés*, un projet de 25 millions de dollars soutenu par la famille Chagnon, et le *Programme de recherche sur le développement neurologique*, une initiative de 7,5 millions de dollars appuyée par la Fondation Azrieli.

2013

- **Le 14 janvier** – Le quotidien *Globe and Mail* publie un article sur le cerveau et la recherche sur le cerveau dans lequel la Fondation Neuro Canada est mise en évidence. L'article intitulé *A big brainstorm is on the horizon in neuroscience* (Un vaste remue-méninges se dessine à l'horizon des neurosciences), premier d'une série de six reportages consacrés au cerveau, rehausse de manière importante le profil de la recherche canadienne sur le cerveau au sein de la collectivité de recherche mondiale.
- **Le 8 février** – Bell et Neuro Canada annoncent les récipiendaires des bourses de formation en recherche sur la santé mentale de Bell, à Vancouver, en Colombie-Britannique. Des représentants de Bell, du gouvernement du Canada et de la Fondation Neuro Canada assistent à l'événement, de même que Clara Hughes, six fois médaillée olympique canadienne et porte-parole nationale de Bell *Cause pour la cause*. Un second événement a eu lieu à Toronto le 8 mai à l'occasion duquel des récipiendaires de la région de l'Ontario ont reçu leurs bourses.
- **Le 19 avril** – La CIBC et Neuro Canada annoncent les récipiendaires des bourses de formation en recherche sur le cancer du cerveau de la CIBC, à l'Institut neurologique de Montréal. Des représentants de la CIBC, de la Fondation Neuro Canada et de l'Institut neurologique de Montréal assistent à l'événement.
- **Le 29 avril** – La Fondation W. Garfield Weston et Neuro Canada ont annoncé les lauréats des bourses de *La Fondation W. Garfield Weston – Initiative de recherche regroupant plusieurs chercheurs de Neuro Canada (MIRI)* au MaRS Centre de Toronto.
- **Le 21 mai** – Remise de la Bourse Barbara Turnbull 2012 pour la recherche sur la moelle épinière au Dr Stephen Scott, de l'Université Queen's, à l'assemblée annuelle de l'Association Canadienne des Neurosciences tenue à Toronto.

Message du président du Conseil et de la présidente

On dit du cerveau humain qu'il se situe aux confins de la recherche médicale et qu'il représente l'un des plus grands défis de la médecine. Si nous arrivons à percer les secrets du cerveau, il nous sera possible de changer la vie de millions de Canadiennes et Canadiens de tous âges qui souffrent d'affections et de troubles neurologiques, de maladies mentales, de toxicomanies et de lésions cérébrales et médullaires.

Partout dans le monde, le thème dominant dans les rangs du cerveau est la collaboration. Arriver à comprendre le cerveau et les maladies cérébrales est une tâche complexe qui requiert la participation de chercheurs de diverses disciplines scientifiques et domaines cliniques, ainsi que de nouvelles méthodes de travail concerté. La participation de patients, de leurs familles et aidants et d'organismes de défense des intérêts des patients s'est révélée tout aussi importante puisqu'elle a joué un rôle déterminant dans la collecte de données sur les patients et la diffusion de ces dernières par l'intermédiaire de plateformes d'accès ouvert.

Par ailleurs, la question de la stratégie à adopter pour maximiser les retombées du financement de la recherche a été longuement débattue : faut-il mettre l'accent sur la recherche fondamentale ou sur la recherche au stade avancé éventuellement génératrice de gain commercial? En fait, la recherche étant un processus, des progrès doivent être réalisés à toutes les étapes du continuum pour que soient produits de nouveaux ou de meilleurs diagnostics, interventions préventives, traitements et, au bout du compte, moyens de guérison. Nous devons comprendre le fonctionnement du cerveau en tant que système intégral (ce que propose de faire le projet BRAIN de mappage du cerveau humain annoncé récemment aux États-Unis) et reconnaître les phénomènes biologiques sous-jacents aux maladies du cerveau pour pouvoir repérer des cibles de diagnostic et de traitement.

Les membres du conseil d'administration de la Fondation Neuro Canada, Montréal, 2013.
De gauche à droite, debout : Franco J. Vaccarino, Marcel Côté, Vincent Castellucci, W. David Angus, Mark Krembil, David R. Kaplan. Assis : Inez Jabalpurwala, Rupert Duchesne, Catherine Zahn, Max S. Cynader. (Absents : Lili de Grandpré, Brandt C. Louie, Larry Tanenbaum, Allan R. Taylor).

Depuis le lancement du Fonds canadien de recherche sur le cerveau, en mai 2012, nous avons longuement réfléchi à la façon dont le partenariat public-privé entre le gouvernement du Canada et la Fondation Neuro Canada pourrait mener à une transformation de la recherche canadienne sur le cerveau, favoriser un esprit de collaboration parmi les chercheurs canadiens et au sein de la collectivité neuroscientifique mondiale et créer le plus d'impact tout au long du continuum de recherche. Dans le cadre de cette réflexion, nous avons établi un dialogue avec les scientifiques renommés membres de notre comité consultatif scientifique et de l'Association canadienne des neurosciences, et tenu des consultations à l'échelle nationale avec des parties prenantes telles que les chercheurs, cliniciens, patients, familles, organismes de santé bénévoles, fondations, universités/établissements d'enseignement, philanthropes et décideurs.

Jusqu'ici, nos efforts nous ont permis d'amasser 22,5 millions de dollars sur les 100 millions projetés, et nous en sommes très heureux. Les programmes et les activités présentés dans ce rapport mettent en évidence les collaborations mises en œuvre par Neuro Canada à toutes les étapes du continuum de recherche et dans l'éventail complet des maladies du cerveau, notamment les projets présentés dans le cadre de notre programme MIRI, ainsi qu'une série de partenariats conclus avec des donateurs privés (La Fondation W. Garfield Weston, la Fondation Krembil, la famille Chagnon et la Fondation Azrieli), des entreprises (Bell, CIBC, Banque Nationale), les Instituts de recherche en santé du Canada et la Fondation Barbara Turnbull. Nous poursuivons nos efforts en vue de bâtir des partenariats et des relations externes avec de nombreuses organisations du Canada et partout dans le monde œuvrant dans le domaine du cerveau.

Il n'y a jamais eu de moment plus excitant pour faire partie de la collectivité de recherche sur le cerveau et de santé cérébrale. Nous remercions tous ceux qui nous ont appuyés au cours de la dernière année – en particulier le Gouvernement du Canada, notre conseil d'administration et notre personnel dévoués – et c'est avec beaucoup d'enthousiasme que nous prévoyons contribuer à l'élargissement du rôle central du Canada au cours de la prochaine année.

Rupert Duchesne
Président du Conseil,
la Fondation Neuro Canada

Inez Jabalpurwala
Présidente et chef de la direction,
la Fondation Neuro Canada

LA FONDATION NEURO CANADA

L'importance d'investir davantage dans la recherche sur le cerveau

Il existe plus de 1000 troubles neurologiques, maladies mentales, toxicomanie, lésions cérébrales et médullaires qui affligent à l'échelle mondiale un milliard de personnes de tous les âges et de tous les milieux. Les maladies cérébrales comprennent la schizophrénie, la dépression, la sclérose en plaques, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, les lésions traumatiques du cerveau et la sclérose latérale amyotrophique (qu'on appelle aussi maladie de Lou Gehrig). Ces maladies partagent certains mécanismes, puisque tous font partie d'un seul et même système cérébral. Collectivement, les maladies du cerveau constituent le défi principal du 21e siècle dans le domaine de la santé, et leur coût dépasse celui du cancer et des maladies cardiovasculaires mis ensemble.

Neuro Canada estime qu'un Canadien sur trois, soit plus de 11 millions de personnes, sera atteint d'une maladie du cerveau au cours de sa vie. Les maladies du cerveau sont souvent chroniques, évolutives et dégénératives. Outre leur incidence économique, la perte de qualité de vie, la stigmatisation sociale et les préjugés, elles constituent un lourd fardeau pour les personnes qui en sont atteintes, leur famille et leurs aidants.

Au Canada, plus de 3,5 millions de personnes sont aux prises avec une maladie neurologique sous une forme ou une autre[1], et plus de 6,7 millions vivent avec une maladie ou un problème de santé mentale. Avant d'avoir 40 ans, près de la moitié des Canadiennes et Canadiens auront fait l'expérience d'une maladie ou d'un problème de santé mentale[2], et cela a un impact sidérant sur l'économie canadienne : la facture totale des troubles neurologiques, de la maladie mentale et des toxicomanies s'élève à 60 milliards de dollars par année[3], ce qui représente environ 38 % du fardeau global des maladies. Il s'agit en fait d'une sous-estimation puisqu'il n'est pas tenu compte de toutes les maladies neurologiques ni des coûts sociétaux tels que le maintien de l'ordre lié à la consommation de drogues ou d'alcool (environ 7 milliards de dollars par année[4]) et la perte de gains pour les aidants naturels. À mesure que vieillit la population canadienne, on peut s'attendre à ce que bon nombre de ces coûts augmentent de façon substantielle.

Selon les prévisions, les coûts directs du traitement de la maladie mentale passeront de 42 à 79 milliards de dollars d'ici 2021[2], et le fardeau économique de la démence s'alourdira, passant de 15 milliards de dollars en 2008 à 37 milliards de dollars en 2018[5].

Au Canada comme ailleurs dans le monde, il est devenu impératif d'accélérer la recherche sur le cerveau.

Neuro Canada est un organisme national sans but lucratif qui élabore et appuie des projets de recherche innovatrice de qualité sur le cerveau menés au Canada. Depuis plus d'une décennie, Neuro Canada soutient sa vision selon laquelle le cerveau est un système complexe dans lequel on relève des thèmes communs à l'ensemble des maladies cérébrales.

La vision du cerveau en tant qu'unique entité a aussi permis à Neuro Canada d'établir des liens et de reconnaître la nécessité de mobiliser différents domaines et disciplines des sciences, le leadership d'affaires, les organismes de santé bénévoles axés sur la maladie, les patients, les familles et le gouvernement. Ce faisant, elle a amorcé un puissant mouvement en faveur du cerveau et de l'engagement collectif à se pencher sur les défis posés par les maladies cérébrales et la menace qu'elles représentent pour le bien-être de tous les Canadiens et la prospérité d'une économie fondée sur le savoir.

Pour avoir plus d'information au sujet des activités de Neuro Canada, veuillez visiter notre site Web à l'adresse suivante : www.braincanada.ca. Vous y trouverez de l'information sur les possibilités de financement actuelles, des renseignements généraux au sujet du cerveau et des neurosciences, un compte rendu des derniers développements de la recherche que nous finançons et une section consacrée aux médias.

---

[1] Statistique Canada. *Tableau 105-1300 – Neurological conditions, by age group and sex, household population aged 0 and over, 2010/2011, occasional (number unless otherwise noted),* CANSIM (base de données).
[2] Commission de la santé mentale du Canada «Making the Case for Investing in Mental Health in Canada», janvier 2013.
[3] La Fondation Neuro Canada «The Case for Canada's Increased Investment in Neuroscience Research», 2006. Lim K-L, Jacobs P, Ohimnaa A, et coll. «A new population-based measure of the economic burden of mental illness in Canada», 2008. *Chronic Diseases in Canada*, 28(3) : 92-98. Institut canadien d'information sur la santé «The Burden of Neurological Diseases, Disorders and Injuries in Canada », juin 2011.
[4] BC Partners for Mental Health and Addictions Information Backgrounder «Economic Costs of Mental Disorders and Harmful Substance Use», 2008.
[5] Société Alzheimer du Canada «Rising Tide: The Impact of Dementia on Canadian Society», janvier 2010.

LA FONDATION NEURO CANADA

Le Fonds canadien de recherche sur le cerveau

Annoncé dans le budget de 2011, le Fonds canadien de recherche sur le cerveau est un partenariat public-privé entre le gouvernement du Canada et Neuro Canada qui a pour but d'appuyer la recherche canadienne de classe mondiale sur le cerveau.

Au cours des six prochaines années, le gouvernement versera un montant équivalant dollar pour dollar aux dons recueillis auprès de donateurs privés et de sources non gouvernementales, jusqu'à concurrence de 100 millions de dollars. Le fonds de 200 millions de dollars ainsi constitué représentera le plus important investissement individuel jamais fait dans la recherche sur le cerveau au Canada.

Les fonds recueillis ainsi que le montant équivalent versé par le gouvernement appuieront les travaux de recherche ayant pour but de faire progresser les connaissances sur le fonctionnement du cerveau et les maladies cérébrales. Le Fonds sera exploité suivant un modèle élaboré par Neuro Canada qui a généré d'importantes réalisations aux chapitres du diagnostic, de la prévention, du traitement et de la guérison de certaines maladies du cerveau. Enrichi de cette expérience, le Fonds appuiera les équipes de chercheurs spécialisés dans différents domaines qui se consacrent à la recherche de liens entre les maladies telles que la sclérose en plaques, l'accident vasculaire cérébral, la maladie d'Alzheimer, les troubles psychiatriques et les toxicomanies, les commotions cérébrales et les lésions de la moelle épinière. En plus d'accorder des subventions à des équipes de recherche, le Fonds offrira des bourses de formation afin de capter et de maintenir l'intérêt des chercheurs de la prochaine génération, et contribuera à la mise sur pied de plateformes technologiques de soutien pour stimuler la collaboration entre scientifiques.

Grâce à cet engagement visionnaire du gouvernement fédéral, le Canada restera en tête des efforts déployés à l'échelle mondiale pour comprendre le cerveau.

Le Fonds canadien de recherche sur le cerveau a pour but :

- de resserrer les liens entre les membres de la collectivité de recherche en neurosciences en stimulant la collaboration entre les chercheurs et les décideurs œuvrant dans diverses disciplines;
- d'appuyer les chercheurs du cerveau de la prochaine génération – étudiants aux niveaux doctoral et postdoctoral;
- d'élargir la connaissance et la compréhension des maladies du cerveau;
- d'accélérer la mise au point de nouvelles technologies ouvrant la voie à la recherche transformative;
- d'accélérer la mise au point de nouveaux traitements contre les maladies du cerveau;
- d'accroître l'utilisation/l'implantation de technologies nouvelles ou existantes ouvrant la voie à la recherche transformative ainsi qu'à de nouveaux traitements contre les maladies cérébrales; et
- de rendre compte des changements apportés aux politiques et aux pratiques du système de santé.

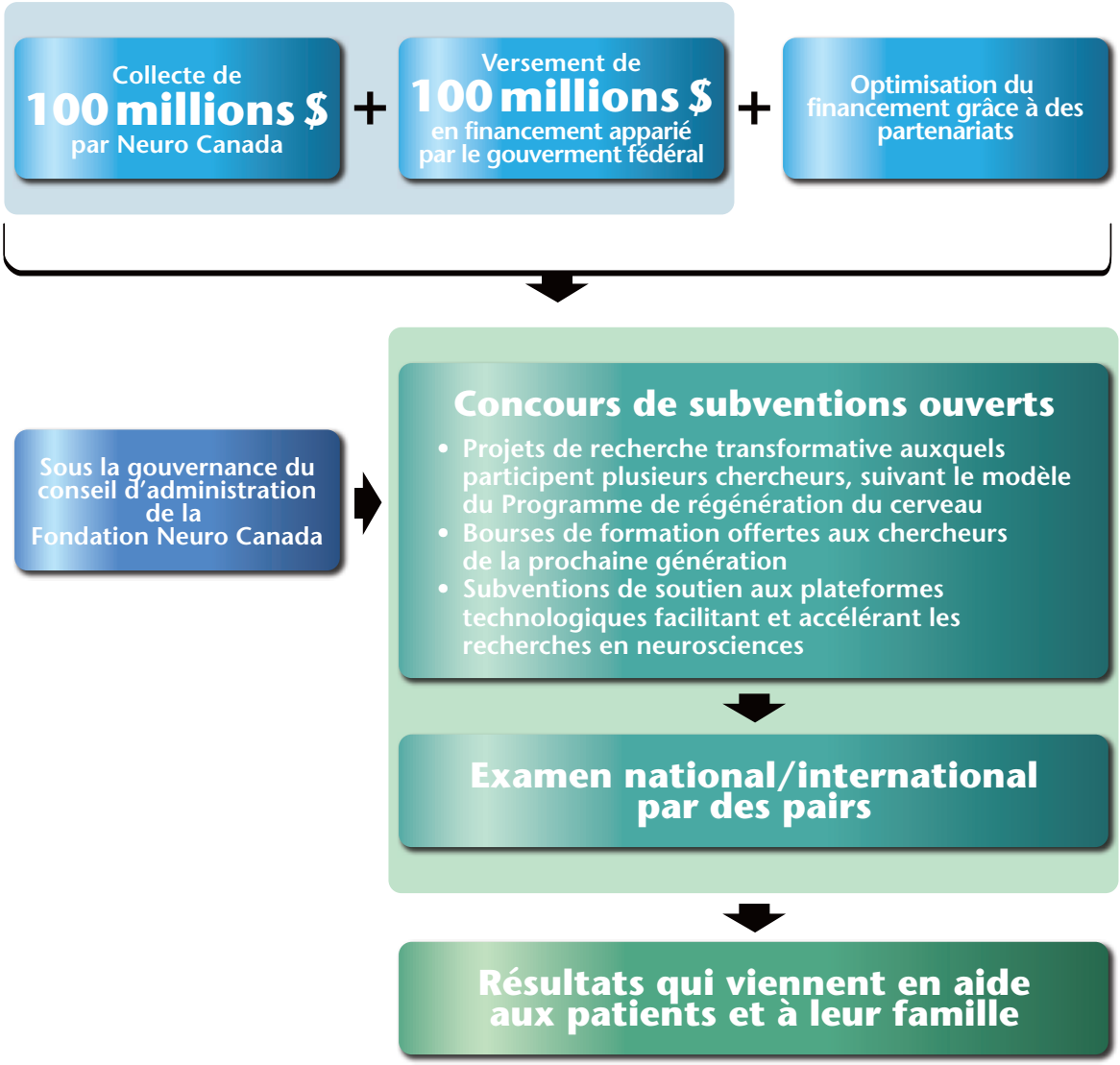
« En tant que force unificatrice, Neuro Canada réunira des scientifiques de diverses disciplines qui tenteront ensemble de découvrir ce qui cause les maladies du cerveau, et qui, par la suite, utiliseront ces connaissances pour mettre au point des traitements efficaces contre de nombreuses affections touchant le cerveau et le système nerveux.»

– L'honorable Leona Aglukkaq, ministre de la Santé

De gauche à droite : Judith Sale, Mark Krembil, Franco J. Vaccarino, Astrid Eberhart, Allan R. Taylor, David R. Kaplan, Barbara Turnbull, l'Honorable Leona Aglukkaq, Rupert Duchesne, Inez Jabalpurwala, Michael H. Wilson.

Le Fonds de recherche sur le cerveau du Canada

Un partenariat public-privé qui appuie la recherche de classe mondiale sur le cerveau au Canada



Les programmes du Fonds canadien de recherche sur le cerveau Programme MIRI

(Multi-Investigator Research Initiative)

Le premier concours du programme MIRI du Fonds canadien de recherche sur le cerveau a été lancé le 17 mai 2012. Les subventions accordées dans le cadre de ce programme visent à appuyer les équipes multidisciplinaires et à accélérer la recherche novatrice et transformative qui a le potentiel de modifier de façon fondamentale notre compréhension du système nerveux, son fonctionnement et son dysfonctionnement et son impact sur la santé.

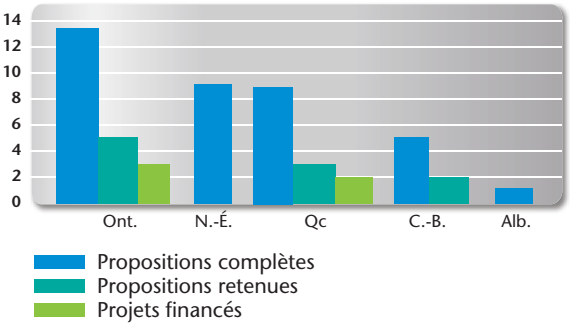
Au total, nous avons reçu 165 propositions venant d'équipes de toutes les régions du Canada. Trente et une équipes ont été invitées à présenter des propositions complètes. Les sujets de recherche proposés s'inscrivaient dans un large éventail, allant de l'application de concepts de neurobiologie moléculaire et cellulaire aux maladies neurologiques, à la neurodégénérescence, au neurotraumatisme, en passant par la santé mentale et les neurosciences cliniques. Les propositions ont été soigneusement évaluées par un comité de sélection international formé de 12 cliniciens et scientifiques de recherche fondamentale et présidé par un éminent chercheur américain, le Dr Lorne Mendell. La composition multinationale du comité a permis de réduire au minimum les conflits d'intérêts.

Le comité de sélection a jugé que 10 des 31 propositions répondaient aux critères d'excellence établis et a recommandé que du financement leur soit accordé. Les cinq équipes les mieux cotées reçoivent du financement de La Fondation W. Garfield Weston et du Fonds canadien de recherche sur le cerveau, en plus de bénéficier de subventions offertes par la Fondation Krembil. En reconnaissance du don de première importance de la Fondation, les bourses ont reçu le titre de bourses de La Fondation W. Garfield Weston – Initiative de recherche regroupant plusieurs chercheurs de Neuro Canada (MIRI).L'événement public a eu lieu au MaRS Centre de Toronto le 29 avril 2013.

Les projets sont les suivants :

- Valider un examen oculaire permettant le dépistage précoce de maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer et la démence frontotemporale; chef d'équipe : Dre Sandra Black, Centre Sunnybrook des sciences de la santé.
- Explorer la polarité des cellules cérébrales et son rôle dans le développement et le maintien des fonctions cérébrales en tant que cause sous-jacente des troubles neurologiques; chef d'équipe : Dr Michel Cayouette, Institut de recherches cliniques de Montréal.
- Étudier le rôle des facteurs environnementaux dans l'altération de la fonction génique afin d'identifier des biomarqueurs potentiels de maladies mentales; chef d'équipe : Michael Meaney, Ph. D., Université McGill.
- Mobiliser les cellules souches dans le cerveau pour traiter les lésions cérébrales chez les enfants; chef d'équipe : Freda Miller, Ph. D., Hospital for Sick Children.
- Reprogrammer les cellules cutanées pour restaurer les fonctions visuelles chez les personnes atteintes de maladies comme la dégénérescence maculaire liée à l'âge; chef d'équipe : Dre Valerie Wallace, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa.

Neuro Canada travaille auprès des cinq autres équipes afin de les aider à obtenir du financement de partenaires pour leurs projets.



L'honorable Leona Aglukkaq, ministre de la Santé, en compagnie des membres de La Fondation W. Garfield Weston et de La Fondation Neuro Canada (Brain Canada), ainsi que des membres de l'équipe lauréate des bourses de l'Initiative de recherche regroupant plusieurs chercheurs (MIRI).

Dans l'ordre habituel, Dr Donald Mabbott, Rupert Duchesne, Dr David Andrews, W. Galen Weston, Dr Franco J. Vaccarino, l'honorable Michael H. Wilson, la ministre Leona Aglukkaq, Mark Krembil, Inez Jabalpurwala, Dr Michel Cayouette, Larry Tanenbaum, Dr Freda Miller, Allan R. Taylor, Dr Keith Murai et Dr Artur Kania.

LES PROGRAMMES DE RECHERCHE DE NEURO CANADA

Interventions pour la prévention de la maladie d'Alzheimer et des troubles apparentés : une initiative de recherche regroupant plusieurs chercheurs parrainée par la famille Chagnon et la Fondation Neuro Canada

Famille Chagnon

Le 21 décembre 2012, un projet conjoint entre la famille Chagnon du Québec et Neuro Canada a été annoncé, en vertu duquel 25 millions de dollars seront versés au cours des 5 prochaines années pour accélérer la recherche en intervention, pionnière et transformatrice visant à améliorer la prévention de la maladie d'Alzheimer et des troubles apparentés (MATA).Cette initiative vise à susciter et à récompenser les idées inventives en appuyant la recherche qui est vraiment innovatrice et qui peut remettre en question les paradigmes actuels afin d'obtenir plus rapidement des résultats qui auront des conséquences positives et importantes pour les personnes à risque de développer la MATA. Le but ultime est de prévenir la MATA. Il s'agira de l'investissement le plus important jamais effectué au pays en ce qui concerne les interventions pour la prévention de la MATA, et ce défi représente un tremplin pour la mise en oeuvre d'un bond prodigieux dans ce domaine.

On prévoit que trois à cinq équipes seront financées, durant cinq ans et pour un montant d'environ un à deux millions de dollars par année, par équipe. Il est possible qu'une autre période de cinq ans de financement soit offerte pour les études qui se déroulent sur dix ans. La famille Chagnon du Québec et Neuro Canada visent à soutenir la recherche à risque et à gain élevés, qui aurait de la difficulté à trouver du financement auprès d'autres organismes, parce qu'elle est conceptuellement trop en avance sur son temps, met à contribution des alliances hétérogènes entre les disciplines, ou propose des approches nouvelles, notamment des interventions qui relèvent de la médecine complémentaire et alternative, et des utilisations alternatives de médicaments approuvés pour d'autres affections.

La date limite de soumission des lettres d'intention était le 22 février 2013. À cette date, 25 propositions avaient été reçues. Celles-ci ont été examinées par un comité de sélection international et les équipes retenues ont été invitées à soumettre des propositions complètes au début de mai. Le processus d'examen prendra fin d'ici l'automne, et l'annonce des résultats sera faite peu de temps après.

L'appel de demandes pour cette initiative se trouve sur le site Internet de Neuro Canada.

Rupert Duchesne, André Chagnon et Inez Jabalpurwala

« Mes enfants et moi sommes préoccupés par l'augmentation des cas de maladie d'Alzheimer au sein de la population vieillissante et, ayant été touchés directement par cette maladie, nous comprenons l'impact qu'elle peut avoir sur les familles et l'importance de découvrir des moyens de la prévenir. »

– André Chagnon et la famille Chagnon

Le programme de recherche sur le développement neurologique de la Fondation Azrieli mené en partenariat avec la Fondation Neuro Canada (programme MIRI)

Les troubles du développement cérébral constituent l'une des principales causes d'incapacité et touchent non seulement les patients, mais leur famille et la société. À l'heure actuelle, un enfant sur 88 et un garçon sur 54 souffrent de TSA. Des statistiques publiées en 2012 montrent une hausse de 78 % de la prévalence des cas déclarés depuis six ans. Cette année, le nombre de diagnostics d'autisme chez les enfants sera supérieur au total combiné des diagnostics de sida, de diabète et de cancer. Il n'existe pas de dépistage médical ou de remède pour l'autisme. Le syndrome de l'X fragile constitue le type de déficience intellectuelle héréditaire le plus fréquent; il touche un garçon sur 4 000 et une fille sur 6 000, de toute race et de tout groupe ethnique.

Le 21 décembre 2012, un partenariat entre la Fondation Azrieli (Québec–Ontario–Israël) et la Fondation Neuro Canada a été annoncé. Cette initiative conjointe a pour objectif d'appuyer l'excellence en recherche translationnelle sur les troubles neurologiques du développement, en particulier les troubles du spectre de l'autisme (TSA) et le syndrome de l'X fragile. Du financement, de l'ordre de 7,5 millions de dollars, sera versé au cours des cinq prochaines années à des équipes de chercheurs canadiens ou à des équipes comptant parmi leurs membres des scientifiques du Canada et d'autres nations. Des fonds supplémentaires seront versés pour appuyer les étudiants postdoctoraux qui travaillent dans ce domaine. La Banque Nationale du Canada s'est également jointe à cette initiative à laquelle elle a consenti 200 000 $ – montant qui sera doublé grâce au financement apparié du Fonds canadien de recherche sur le cerveau.

L'initiative a comme but ultime d'élaborer des stratégies en matière de diagnostic, de traitement et de prévention des troubles neurologiques du développement, de réduire le fardeau économique et social de ceux-ci sur les Canadiens et d'améliorer la qualité de vie des personnes touchées par ces troubles de même que celle de leur famille. L'accroissement de la capacité de recherche canadienne dans ce domaine s'avère un objectif secondaire de l'initiative.

La date limite de soumission des lettres d'intention était le 5 avril 2013. Le processus d'examen des lettres d'intention et des propositions complètes sera achevé à l'automne, et l'annonce des résultats sera faite peu de temps après.

L'appel de demandes pour cette initiative se trouve sur le site Internet de Neuro Canada.

« Les progrès de la recherche sur le cerveau seront exponentiels et se répercuteront sur l'ensemble du système de santé. Le Canada, où travaillent certains des plus prestigieux neuroscientifiques de la planète, pourrait être le leader dans ce domaine. Mais il doit, pour cela, bénéficier de la compréhension du public et d'un soutien financier. Les scientifiques vont là où se trouve l'argent – non pas pour s'enrichir, mais pour tirer profit de la masse critique d'employés, de ressources et d'équipements grâce auxquels il est possible de mener des travaux de recherche avancés. »

– Naomi Azrieli , présidente et chef de la direction de la Fondation Azrieli
Extrait de *Living As Pioneers, Huffington Post Living, The Blog*, 9 mars, 2013

« Il n'y a jamais eu de moment plus excitant pour explorer, comprendre et traiter les troubles neurologiques du développement. Les outils maintenant disponibles nous offrent des possibilités exceptionnelles de comprendre le cerveau en tant que système intégral, d'identifier des cibles thérapeutiques et de mettre au point et à l'essai des thérapies novatrices pouvant révolutionner le traitement. Nous croyons que cet investissement sans précédent encouragera les meilleurs scientifiques à former des équipes multidisciplinaires qui, par leurs travaux innovants, parviendront à combler l'écart entre les découvertes en laboratoire et les traitements cliniques. »

– Naomi Azrieli, présidente et chef de la direction de la Fondation Azrieli

« Le partenariat entre la Fondation Azrieli et Neuro Canada survient à une étape cruciale de la recherche sur les troubles neurologiques du développement. La combinaison de récentes percées en recherche biologique et génétique sur le développement du cerveau et d'appui financier substantiel sera d'une aide formidable pour exploiter les initiatives en cours et permettre à de nouvelles collaborations de réaliser des découvertes qui auront une incidence directe et favorable sur la prévention et le traitement des troubles du spectre de l'autisme, du syndrome de l'X fragile et d'autres affections neurologiques du développement. »

– Dan Goldowitz, Directeur scientifique, NeuroDevNet

« Cet engagement de la famille Chagnon et de la Fondation Azrieli est la preuve concrète que l'approche évoquée dans le Plan d'action économique de 2011 donne déjà des résultats. En égalisant les contributions financières comme celles-ci, nous contribuons à l'avancement de la recherche neuroscientifique canadienne sur diverses maladies neurologiques, traumatismes crâniens et maladies mentales pour le bienfait à long terme des Canadiens, tout en assurant un investissement optimal de l'argent des contribuables canadiens. »

– L'honorable Jim Flaherty, ministre des Finances

LES PROGRAMMES DE RECHERCHE DE NEURO CANADA

Bourses de formation

Les bourses de formation ont pour objectif de promouvoir le développement d'une future génération de chercheurs canadiens en neurosciences en lui offrant orientation, mentorat et formation sous la direction de leaders mondiaux de la recherche. Ces bourses, qui représentent un investissement considérable dans les effectifs de recherche canadiens les plus prometteurs, permettront d'accélérer les progrès de ces derniers ainsi que leur contribution aux connaissances sur le cerveau.

Les premiers concours pour l'obtention de bourses de formation ont été lancés le 1er août 2012. Deux thèmes ont été choisis, soit la recherche sur la santé mentale (avec Bell comme entreprise partenaire) et la recherche sur le cancer du cerveau (avec la CIBC comme entreprise partenaire). Chaque entreprise a versé 500 000 $, auquel un montant apparié provenant du Fonds canadien de recherche sur le cerveau a été ajouté, pour une subvention totale d'un million de dollars par thème. La date limite de soumission des demandes était le 28 septembre. À la clôture du concours, Neuro Canada avait reçu 45 demandes liées au thème de la santé mentale – dont 22 pour une bourse de recherche postdoctorale et 23 pour une bourse de stagiaire de recherche – et 12 demandes liées au thème du cancer du cerveau – dont 7 pour une bourse de recherche postdoctorale et 5 pour une bourse de stagiaire de recherche. Les demandes relatives au volet santé mentale provenaient de la Nouvelle-Écosse, du Québec, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Les demandes relatives au volet cancer du cerveau étaient concentrées dans divers établissements de l'Ontario et du Québec.

À l'issue d'un examen national des demandes, sept bourses ont été attribuées pour chacun des deux thèmes de recherche, soit trois bourses de recherche postdoctorale et quatre bourses de stagiaire de recherche. Les récipiendaires d'une bourse de recherche postdoctorale recevront 50 000 $ par année pendant trois ans plus un supplément de perfectionnement professionnel de 5000 $. Les récipiendaires d'une bourse de stagiaire de recherche recevront 30 000 $ par année pendant trois ans plus un supplément de perfectionnement professionnel de 5000 $.

Récipiendaires des bourses de formation en recherche sur la santé mentale de Bell

Les récipiendaires des bourses de formation en recherche sur la santé mentale de Bell ont été annoncés lors d'un événement tenu à Vancouver le 8 février 2013, et les deux récipiendaires de la région de Vancouver ont reçu leurs bourses. Cet événement s'est déroulé en présence de représentants de Bell (Mary Deacon, présidente de l'Initiative en santé mentale de Bell, et Clara Hughes, six fois médaillée olympique canadienne et porte-parole nationale de Bell *Cause pour la cause*, une campagne nationale de lutte contre la stigmatisation des maladies mentales qui a atteint son point culminant le 12 février avec la Journée Bell *Cause pour la cause*, du gouvernement du Canada (la sénatrice Yonah Martin) et de Neuro Canada (le Dr Max Cynader, administrateur, et Inez Jabalpurwala, présidente et chef de la direction). Un second événement a eu lieu à Toronto le 8 mai, à l'occasion duquel les récipiendaires de la région de l'Ontario ont reçu leurs bourses.

Récipiendaires des bourses de formation en recherche sur le cancer du cerveau de la CIBC en partenariat avec la Fondation Neuro Canada

Les récipiendaires des bourses de formation en recherche sur le cancer du cerveau de la CIBC–Neuro Canada ont été annoncés lors d'un événement tenu à l'Institut neurologique de Montréal le 19 avril 2013. Cet événement s'est déroulé en présence de représentants de la CIBC (Sylvain Vinet, premier vice-président de Marchés de détail CIBC pour l'Est du Canada) et de la Fondation Neuro Canada (Lili de Grandpré et Vincent Castellucci, Ph. D., administrateurs, et Inez Jabalpurwala, présidente et chef de la direction), du directeur de l'Institut neurologique de Montréal (le Dr Guy Rouleau) et du récipiendaire montréalais de la bourse de recherche de stagiaire, Ian Gérard, accompagné de son superviseur, le Dr Louis Collins.

Récipiendaires des bourses de formation en recherche sur la santé mentale de Bell

Bourses de recherche postdoctorale

RÉCIPIENDAIRE	SUPERVISEUR	ÉTABLISSEMENT	TITRE
Cornelia Walther Ph. D.	Stephen Ferguson Ontario	Université Western	Interaction du récepteur de CRF et du récepteur sérotoninergique de type 5-HT2A
Guang Yang	Freda Miller, Ph. D.	Hospital for Sick Children	Rôle du contrôle translationnel dans la dysgénésie corticale chez les mammifères
Steven A. Connor	Anne Marie Craig, Ph. D.; Yu Tian Wang, Ph. D.	Université de la Colombie-Britannique	Caractérisation du rôle des domaines riches en leucine et des domaines transmembranaires dans la plasticité synaptique et la formation de la mémoire

Bourses de recherche de stagiaire

RÉCIPIENDAIRE	SUPERVISEUR	ÉTABLISSEMENT	TITRE
Nancy Butcher	Anne Bassett, Ph. D.	Université de Toronto	Traitement antipsychotique d'un sous-type génétique de schizophrénie : perspectives découlant de la neuroimagerie et de la pharmacogénétique
Andrea Tyrer	Jeffrey Meyer, Ph. D.	Centre de toxicomanie et de santé mentale	Saisons, effet de la lumière et liaison du transporteur de la sérotonine
Jennie Pouget	James Kennedy, Ph. D.	Centre de toxicomanie et de santé mentale	Rôle des variantes du gène de la protéine de translocation (protéine sensorielle schizophrénie) et le gain de poids lié à la prise d'antipsychotiques
Corey Baimel	Stephanie Borgland Ph. D.	Université de la Colombie-Britannique / Hotchkiss Brain Institute – Université de Calgary	Effets sur la voie mésolimbique de récompense des neurones contenant de l'orexine (aussi appelée hypocrétine) activés par l'optogénétique

Le 8 février 2013, les récipiendaires des bourses de formation en recherche sur la santé mentale offertes par Bell ont été dévoilés à Vancouver, en Colombie-Britannique.

De gauche à droite : Inez Jabalpurwala, présidente et chef de la direction, Fondation Neuro Canada; Dr Max S. Cynader, directeur, Brain Research Centre, University of British Columbia et directeur, Fondation Neuro Canada; Cory Baimel, récipiendaire du prix; Dr Steven Connor, récipiendaire du prix; Mary Deacon, présidente, Initiative en santé mentale de Bell; Clara Hughes, porte-parole nationale, Bell cause pour la cause; l'honorable Yonah Martin, sénatrice.

Le 8 mai 2013, Bell et la Fondation Neuro Canada ont honoré les récipiendaires ontariens des bourses de formation en recherche sur la santé mentale offertes par Bell.

De gauche à droite : Jennie Pouget (Centre de toxicomanie et de santé mentale), Nancy Butcher (Université de Toronto).
Seconde rangée, de gauche à droite : Mary Deacon (Bell), Andrea Tyrer (Centre de toxicomanie et de santé mentale), Dr Cornelia Walther (Université Western), Dr Guang Yang (Hospital for Sick Children), Inez Jabalpurwala (Fondation Neuro Canada).

Récipiendaires des bourses de formation en recherche sur le cancer du cerveau de la CIBC en partenariat avec la Fondation Neuro Canada

Bourses de recherche postdoctorale

RÉCIPIENDAIRE	SUPERVISEUR	ÉTABLISSEMENT	TITRE
Deena Gendoo	Annie Huang, Ph. D. Gary Bader, Ph. D.	Hospital for Sick Children	Détermination du rôle de l'ARN non codant dans des phénotypes moléculaires de tumeurs cérébrales méthode fondée sur les systèmes globaux et l'informatique
Nadine Richard	Kim Edelstein, Ph. D., Lori J. Bernstein, Ph. D.	Pencer Brain Tumour Centre, Princess Margaret Hospital	Validation d'un programme de réadaptation cognitive adapté aux besoins d'adultes atteints d'un cancer du cerveau et d'adultes ayant survécu à un cancer du cerveau à l'enfance
Katherine Rowland	Peter B. Dirks, Ph. D.	Hospital for Sick Children	Rôle de la signalisation YAP/hippo et dans la gliomagenèse et les cellules souches de tumeurs gliales

Bourses de recherche de stagiaire

RÉCIPIENDAIRE	SUPERVISEUR	ÉTABLISSEMENT	TITRE
Vincy Chan	Angela Colantonio Ph. D.	Université de Toronto	Le profil et la trajectoire des tumeurs du cerveau dans le continuum de soins en Ontario, au Canada : une étude menée dans la population
Ian Gerard	D. Louis Collins Ph. D.	Institut neurologique de Montréal	Enregistrement non linéaire IRM-échographie pour la neurochirurgie des tumeurs cérébrales guidée par l'image
Nishani Rajakulendran	Stephane Angers Ph. D.	Université de Toronto	Voies de signalisation Wnt dans l'évolution du gliome
Mohini Singh	Sheila K. Singh	Université McMaster Ph. D.	Identification des cellules souches de métastases cérébrales et des régulateurs des métastases au cerveau secondaires à un cancer du poumon

De gauche à droite : Inez Jabalpurwala, Fondation Neuro Canada; Dr Philip Barker, Institut neurologique de Montréal; Lili de Grandpré, Fondation Neuro Canada; Dr Guy Rouleau, Institut neurologique de Montréal; Sylvain Vinet, CIBC; Ian Gerald, lauréat CIBC – Neuro Canada; Dr Vincent Castellucci, Fondation Neuro Canada; Dr Louis Collins, Institut neurologique de Montréal.

Subventions de soutien aux plateformes technologiques

Neuro Canada a lancé un appel de déclarations d'intérêt pour un nouveau programme qu'elle a mis sur pied et qui vise l'octroi de subventions de soutien aux plateformes technologiques. Ces subventions serviront à financer d'importantes plateformes de recherche offrant, à l'échelle nationale ou régionale, des capacités techniques à de nombreux chercheurs neuroscientifiques de divers établissements. Il pourrait s'agir, par exemple, de banques de cerveaux, de réseaux d'essais cliniques, d'établissements d'imagerie, d'installations pour animaux transgéniques, de laboratoires spécialisés en génomique à haut début, de plateformes de découverte de médicaments, de référentiels de données ou de systèmes de partage de données. La liaison et la coordination des installations existantes à l'échelle locale ou régionale sous forme d'un réseau ou de ressources de portée nationale est une dimension à laquelle on accorde un intérêt particulier, tout comme l'intégration de ressources canadiennes à une plateforme ou à un consortium international, dans la mesure où ces démarches contribuent à en améliorer l'accessibilité et l'utilité pour les chercheurs canadiens.

La valeur ajoutée est un volet central de ce programme, en ce sens que le financement de Neuro Canada doit générer une amélioration du fonctionnement des plateformes existantes de manière à faciliter et à accélérer la recherche. Ainsi, il ne s'agit pas de mettre sur pied une nouvelle infrastructure, mais plutôt d'améliorer, de mettre à niveau, d'amalgamer et de coordonner l'infrastructure qui est déjà en place afin de la rendre plus fonctionnelle et plus largement accessible. Les subventions de soutien aux plateformes technologiques ne sont pas simplement destinées à remplacer les sources actuelles de financement.

Le Programme de régénération du cerveau

Le Fonds canadien de recherche sur le cerveau est basé sur la réussite du Programme de régénération du cerveau, conçu dans le but d'accélérer la recherche collaborative, multidisciplinaire et multi-institutionnelle sur la régénération du cerveau. Grâce à ce programme, des chercheurs de classe mondiale de toutes les régions du Canada ont pu former des équipes dédiées à des projets hautement spécialisés et réaliser d'importantes percées. Chaque équipe de chercheurs a reçu 1,5 million de dollars sur trois ans, et un montant additionnel pouvant atteindre 20 000 $ par année pour les activités de réseautage. Ces subventions ont apporté un soutien vital à nos scientifiques les plus talentueux et les plus prometteurs en leur permettant de tirer le maximum des investissements dans les infrastructures et les salaires déjà faits par les gouvernements et les donateurs privés.

Au total, cinq équipes ont reçu du financement. À l'issue du premier concours, lancé en 2003, trois équipes ont reçu du financement et leur période subventionnelle de trois ans a pris fin en 2007. Le deuxième concours a été lancé en 2006, et deux autres équipes ont été choisies pour recevoir du financement en 2007. Leur période subventionnelle a pris fin en 2009 et 2010. Chacune des cinq équipes a réalisé des découvertes majeures durant sa période subventionnelle :

- L'utilisation de cellules souches de la peau pour réparer des lésions de la matière blanche du système nerveux central et, en particulier, pour inverser les effets de lésions médullaires aiguës et chroniques chez les animaux;
- La découverte du rôle clé du système immunitaire dans la douleur chronique, qui offre de nouvelles possibilités de mettre au point des thérapies efficaces;
- La mise au point de médicaments pouvant rétablir le fonctionnement normal du cerveau chez les personnes atteintes de maladies psychiatriques, sans causer d'effet secondaire manifeste;
- L'identification de nouveaux agents qui protègent le cerveau contre les lésions, notamment le rayonnement ultraviolet et la vitamine D; et
- La détermination du rôle des gènes associés à l'apparition de la maladie de Parkinson.

L'un des projets sélectionnés lors du deuxième concours avait pour titre *Découverte des causes de la maladie de Parkinson* et était dirigé par le Dr Louis-Éric Trudeau à l'Université de Montréal. Lorsque le financement pour ce projet a pris fin, en 2010, le Dr David Park, un membre de l'équipe, a présenté une demande visant la poursuite d'un volet clé du projet. À l'issue d'une revue externe, il a été recommandé de permettre au projet de se poursuivre compte tenu de son potentiel élevé de donner lieu à des percées. Grâce à la Fondation Krembil, et au financement apparié fourni par Neuro Canada, l'équipe a reçu le financement nécessaire pour poursuivre ses travaux pendant une autre période de trois ans.

LE PROGRAMME DE RÉGÉNÉRATION DU CERVEAU

Découverte des causes de la maladie de Parkinson

Dr David Park
Université d'Ottawa

Dre Ruth Slack
Université d'Ottawa

Dr Louis-Éric Trudeau
Université de Montréal

La maladie de Parkinson est un trouble neurodégénératif courant qui survient généralement après 50 ans et qui provoque des symptômes de tremblements et de rigidité causant des troubles de motricité. On sait depuis longtemps qu'il y a dans la maladie de Parkinson une perte sélective des neurones qui produisent une substance appelée dopamine, messager chimique libéré par les neurones et utilisé pour communiquer avec d'autres neurones. Le Dr Park et ses collègues veulent découvrir ce qui provoque la mort de ces neurones. Il existe des types familiaux de la maladie de Parkinson qui sont associés à des mutations de gènes particuliers. L'équipe tentera de comprendre comment le dysfonctionnement de trois gènes associés à la maladie de Parkinson (Pink1, Parkin et DJ-1) entraîne la forme familiale de la maladie. Bien qu'une faible proportion seulement des cas de maladie de Parkinson implique le dérèglement de ces gènes, les découvertes liées à leur fonctionnement nous aideront à comprendre le processus pathologique à l'œuvre dans la maladie de Parkinson.

On sait que ces trois gènes semblent intervenir dans le fonctionnement de la mitochondrie, centrale énergétique de la cellule. Les mitochondries doivent produire de l'énergie pour que les cellules restent en santé. De plus, le bon fonctionnement des mitochondries est essentiel à la libération de dopamine. Cette piste de recherche est susceptible de contribuer à la découverte de nouveaux médicaments candidats contre la maladie de Parkinson. Ceux-ci devront d'abord être mis à l'essai sur un modèle animal reflétant le plus fidèlement possible la maladie de Parkinson chez l'être humain. L'équipe est en train de développer une version améliorée de ce modèle.

Ces travaux portent sur un dérèglement de mécanismes fondamentaux de la cellule que l'on observe dans d'autres maladies dévastatrices du cerveau, telle la maladie d'Alzheimer. Les Drs Park, Slack et Trudeau s'attendent à ce que leurs découvertes contribuent à la mise au point de nouveaux traitements contre d'autres maladies neurodégénératives du cerveau.

L'équipe a réalisé des progrès importants au cours de la première année :

1) Elle a démontré que la déficience du gène Pink1, associé à la forme familiale de la maladie de Parkinson, entraîne une sensibilisation des neurones exprimant la dopamine à un stress environnemental (la toxine mitochondriale MPTP). Les résultats de ces travaux ont été publiés récemment dans le *Journal of Biological Chemistry* (Haque et coll., 2012).

2) Elle a également démontré qu'une augmentation des espèces réactives de l'oxygène (ROS) déclenche l'activation de la voie Pink1/Parkin dans les neurones, et que la perte de protéine DJ-1, dont on sait qu'elle augmente la production de ROS, mène à une activation accrue de la voie Pink1/Parkin. Les résultats de ces travaux ont été publiés dans *Human Molecular Genetics* (Joselin et coll., 2012).

3) L'un des principaux objectifs de cette subvention était de développer de nouvelles façons d'aborder la perte et le dysfonctionnement dopaminergiques. Dans ce but, l'équipe a produit un modèle murin novateur de maladie de Parkinson en générant un déficit en DJ-1 sur un type particulier de souris (C57Bl). On observe chez cette souris une dégénérescence unilatérale précoce des neurones SNc, lesquels se dégénèrent aussi chez les personnes atteintes de la maladie de Parkinson. Il s'agit du premier modèle progressif de maladie de Parkinson ayant été décrit chez la souris, et ces modèles murins seront utilisés pour mener d'autres expériences. Les résultats de ces travaux ont récemment été publiés dans *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Rousseaux et coll., 2012).

4) Dans le cadre de ses travaux visant à mieux comprendre le fonctionnement de base des neurones dopaminergiques, une population de cellules qui dégénèrent dans la maladie de Parkinson, l'équipe a découvert que certains d'entre eux, notamment les neurones dopaminergiques de l'aire ventro-tegmentale qui sont épargnés dans la maladie de Parkinson,

expriment un transporteur vésiculaire du glutamate (VGLUT2) et ont, de ce fait, la capacité de libérer du glutamate comme second neurotransmetteur. Elle a par ailleurs récemment découvert que l'expression du VGLUT2 contribue au développement et à la survie des neurones dopaminergiques. Cet article est actuellement sous presse (*Journal of Neuroscience* [Fortin et coll., 2012]). L'équipe poursuit ses travaux sur cette piste dans le but de déterminer si une surexpression du VGLUT2 dans les neurones dopaminergiques pourrait constituer une nouvelle stratégie thérapeutique pro-survie. Elle s'est servie d'un vecteur viral pour créer une surexpression de VGLUT2 dans des neurones dopaminergiques de culture. Il en a résulté une augmentation de la longueur de l'arborisation axonale. L'équipe est en train d'évaluer l'impact sur la mort cellulaire.

La bourse de voyage Dr Hubert van Tol

La communauté des neurosciences a perdu un brillant scientifique lorsque le Dr Hubert van Tol est mort soudainement dans un accident de vélo le 20 avril 2006. Neuroscientifique reconnu et respecté à l'échelle internationale, le Dr van Tol a reçu de nombreux prix et a grandement contribué à faire avancer le domaine de la neurobiologie moléculaire. En son honneur, sa famille a établi le fonds Dr Hubert van Tol chez Neuro Canada, fonds ayant permis la création de la bourse de voyage Dr Hubert van Tol. Plus de 30 000 $ en dons ont été versés au fonds depuis son établissement. Le Dr van Tol reconnaissait les mérites d'une solide expérience internationale. La bourse permet aux étudiants au doctorat et aux stagiaires postdoctoraux faisant de la recherche dans une équipe financée par Neuro Canada d'assister à d'importantes conférences internationales et à des symposiums ou de suivre des cours de formation à l'extérieur du Canada.

En 2012, la bourse a été décernée au Dr Jean-François Trempe, stagiaire postdoctoral à l'Université McGill et membre de l'équipe du Dr Ted Fon faisant partie du Programme de régénération du cerveau. Son principal domaine de recherche est le gène humain Parkin, dont on sait que les mutations sont à l'origine d'une forme familiale de la maladie de Parkinson. Grâce à cette bourse, le Dr Trempe a pu assister au symposium Keystone sur la signalisation par ubiquitination, tenu à Whistler du 18 au 23 mars 2012. Plusieurs études non publiées ont été présentées lors de cet événement, ce qui a permis au Dr Trempe de faire progresser ses propres travaux et de recevoir au sujet de sa recherche des commentaires qui orienteront ses futures expériences. Le nom du boursier de 2012 a été dévoilé lors d'un souper spécial tenu à Toronto, le 15 mai 2012, en présence des membres de la famille Seger-van Tol.

Neuro Canada est fière de son association avec la bourse de voyage Dr Hubert van Tol, car elle représente un héritage qui lui fera longtemps honneur. La famille et les bienfaiteurs de la bourse désirent décerner annuellement 10 bourses d'une valeur allant jusqu'à 5000 $ chacune.

La bourse Barbara Turnbull pour la recherche sur la moelle épinière

Cette bourse d'une valeur de 50 000 $ appuie la recherche canadienne sur les lésions médullaires; elle est financée par l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) en partenariat avec Neuro Canada et la Fondation Barbara Turnbull. La bourse est décernée annuellement au chercheur qui poursuit le projet de recherche jugé le plus remarquable et prometteur dans ce domaine, parmi les investigateurs bénéficiant de l'appui financier des IRSC.

En 2012, la bourse Barbara Turnbull pour la recherche sur la moelle épinière a été décernée au Dr Stephen Scott, professeur au Département des sciences biomédicales et moléculaires de l'Université Queen's, et membre du Centre d'études en neurosciences et du Groupe systèmes sensori-moteurs des Instituts de recherche en santé du Canada. Le Dr Scott a reçu sa bourse à l'occasion du congrès annuel 2013 de l'Association canadienne des neurosciences (ACN), qui a eu lieu à Toronto le 21 mai 2013.

Le Dr Scott et son équipe étudient comment la rétroaction vers le cortex moteur primaire, région du cerveau essentielle au contrôle volontaire, interagit avec l'activité de la moelle épinière. Cette recherche leur permettra de comprendre comment la rétroaction sensorielle des membres (et de la vue) est essentielle dans l'exécution de mouvements volontaires, tels que tendre le bras ou prendre une tasse. Cela leur permettra aussi de mieux voir comment des troubles neurologiques, tels que les accidents vasculaires cérébraux, ont un impact sur les fonctions cérébrales et la performance motrice.

De gauche à droite : Astrid Eberhart, directrice, Partenariats et relations avec les intervnenants, Fondation Neuro Canada; Dr Anthony Phillips, directeur scientifique, Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies des IRSC; Dr Stephen Scott, professeur au Département de science biomédicales et moléculaires de l'Université Queen's; et Barbara Turnbull, présidente et directrice, Fondation Barbara-Turnbull pour la recherche sur la moelle épinière. Dr Scott est le récipiendaire 2012 de la bourse Barbara Turnbull pour la recherche sur la moelle épinière.

La collecte de fonds

Parallèlement au lancement du partenariat public-privé Fonds canadien de recherche sur le cerveau, Neuro Canada a mis sur pied une campagne nationale de collecte de fonds visant à recueillir 100 millions de dollars. Le gouvernement versera un montant équivalant dollar pour dollar aux dons recueillis auprès de donateurs privés et de sources non gouvernementales au cours des six prochaines années. Neuro Canada entend concentrer ses efforts sur les principaux donateurs et partenariats. Jusqu'ici, **22,5 millions de dollars** ont été amassés (sur les 100 millions projetés).

Neuro Canada encourage tous les organismes qui recueillent des fonds pour la recherche sur le cerveau à contribuer directement au Fonds afin de recevoir du financement apparié, ou encore à devenir partenaire des programmes de recherche pour profiter davantage de l'appariement des fonds.

Neuro Canada et la Société canadienne de la sclérose en plaques ont confirmé une collaboration ayant pour but de recueillir au moins un million de dollars (plus un montant équivalent provenant du Fonds canadien de recherche sur le cerveau). Le fonds de deux millions de dollars ainsi constitué servira à financer les subventions accordées par Neuro Canada pour la recherche sur la neurodégénérescence et (ou) sur la progression dans la sclérose en plaques et son éventuelle application à d'autres maladies neurodégénératives.

Neuro Canada s'est toujours efforcé de minimiser les dépenses non reliées à la recherche tout en maintenant une efficacité des opérations et une bonne gouvernance. Par ailleurs, nos administrateurs ont généreusement contribué aux opérations. C'est ainsi que quatre-vingt-dix pour cent de chaque dollar recueilli est versé directement aux chercheurs canadiens.

Établissement de partenariats

Les partenariats constituent un élément central du Fonds canadien de recherche sur le cerveau, et Neuro Canada s'est engagée à travailler avec des partenaires de financement qui ont des intérêts s'inscrivant dans l'éventail complet des maladies et lésions neurologiques, des maladies mentales et des toxicomanies. Depuis le lancement du Fonds canadien de recherche sur le cerveau, en mai 2012, de nombreuses discussions ont eu lieu avec d'éventuels partenaires du Canada et d'autres pays, y compris des conseils subventionnaires fédéraux, des organismes provinciaux, des universités et instituts de recherche, des hôpitaux et des organismes de santé bénévoles du Canada et des États-Unis. Aux États-Unis, les instituts concernés des National Institutes of Health ont également pris part aux discussions, ainsi que One Mind for Research, un partenariat public-privé coprésidé par le philanthrope Garen Staglin et Patrick Kennedy.

Soupers salons

Grâce à une généreuse contribution de la RBC Fondation, Neuro Canada a pu mettre sur pied une série de soupers salons intimes dans le but d'accroître la notoriété de notre travail visant à promouvoir la recherche canadienne sur le cerveau. Le premier événement a eu lieu à Toronto le 15 mai 2012, et des présentations ont été faites par les Drs Michael Salter, Louis-Eric Trudeau et Ruth Slack, tous membres d'équipes de recherche recevant du financement de Neuro Canada. L'événement a été coprésidé par Rupert Duchesne, président du conseil de Neuro Canada, et Jamie Anderson, président délégué, RBC Marchés des capitaux.

Le second événement a eu lieu à Calgary le 2 octobre 2012. Le conférencier était le Dr Bryan Kolb de l'Université de Lethbridge, qui a parlé du développement du cerveau et de ses implications pour la santé et le bien-être tout au long de la vie. L'événement a été coprésidé par Bill Sembo, vice-président du conseil de RBC Marchés des capitaux.

Le plus récent souper a eu lieu à Montréal le 29 janvier 2013. Monsieur Michael Meaney, Ph. D., de l'Institut universitaire en santé mentale Douglas/Université McGill était le conférencier, et sa présentation avait pour titre *Votre destinée ne dépend pas uniquement de votre ADN : le rôle des interactions gènes-environnement*. L'hon. Michael Fortier, c.p., vice-président du conseil, RBC Marchés des capitaux, ainsi que Rupert Duchesne ont coprésidé l'événement. Les deux derniers soupers auront lieu à Halifax le 6 mai 2013 (conjointement avec les consultations de parties prenantes de Max Bell), et à Vancouver le 30 septembre.

La RBC Fondation a aussi offert des subventions pour appuyer la formation sur les médias et les communications des chercheurs qui feront des présentations au cours des soupers salons et à d'autres occasions. La formation est axée sur la manière de présenter des concepts scientifiques complexes pour les rendre accessibles à de vastes auditoires ne faisant pas partie de la collectivité de recherche.

« Nous sommes ravis que, depuis le lancement du fonds canadien de recherche sur le cerveau en mai 2012, plusieurs mécènes visionnaires aient validé le modèle public-privé et le programme de recherche de Neuro Canada. Neuro Canada s'engage à travailler de près avec les donneurs pour établir des programmes en neuroscience qui permettront aux plus grands esprits de collaborer à la production de résultats qui amélioreront le sort des Canadiens. Nous espérons que d'autres mécènes et organisations se manifesteront, voyant ainsi leurs contribution doublée tout en soutenant la recherche de pointe sur le cerveau. »

— Rupert Duchesne, président du conseil de Neuro Canada

Soupers salons

La tenue de ces événements a été possible grâce au généreux soutien de RBC

RBC Foundation
RBC Fondation

Souper de Calgary – 2 octobre 2012

De gauche à droite : Bruce MacKenzie, Bill Sembo, Allan R. Taylor

De gauche à droite : Max S. Cynader, Franco J. Vaccarino, Rupert Duchesne

De gauche à droite, debout : Bruce MacKenzie, Chen Fong, Bill Sembo, Allan R. Taylor. Assis : Vincent Castellucci, Ann McCaig, Inez Jabalpurwala, David Bissett

De gauche à droite : Dan Goldowitz, Glenda MacQueen, Frank MacMaster

De gauche à droite, debout : Rupert Duchesne, Nancy Mannix Assis : Judith Sale, Bryan Kolb, Michael Mahon, Mark Bisby

De gauche à droite, debout : Saifa Koonar, W. David Angus, Glenda MacQueen. Assis : Jerry Koonar, Jaideep Bains, Jerilynn Daniels, Lili de Grandpré, Daniel Weeks

De gauche à droite : Stacey Krembil, Bryan Kolb, David R. Kaplan, Mark Krembil

Max S. Cynader, Jaideep Bains

Souper de Montréal – 29 janvier 2013

De gauche à droite : Robert Levine, Rupert Duchesne, L'Honorable Michael Fortier, Janis Levine

De gauche à droite : Astrid Eberhart, Max S. Cynader, Albert J. Aguayo

L'Honorable Michael Fortier, Louise Otis

Richard Ingram, Mark Bisby

De gauche à droite : Louis-Eric Trudeau, Michael Meaney, Stacey Krembil, Mark Krembil

De gauche à droite : Lili de Grandpré, Inez Jabalpurwala, Heather Munroe-Blum

De gauche à droite : Janis Levine, Catherine Zahn, Louise Otis

De gauche à droite : Pierre Drapeau, John Kalaska, Kathleen Cullen

Consultations des parties prenantes

Neuro Canada a entrepris une série de consultations de chercheurs, cliniciens, patients/familles (directement ou par l'intermédiaire d'organismes de défense des intérêts), philanthropes et décideurs dans le but d'informer le programme de recherche du Fonds canadien de recherche sur le cerveau. Ce projet a été rendu possible grâce à une subvention de la Fondation Max Bell. Ce processus de consultation a pour but de permettre à Neuro Canada de recevoir de la rétroaction sur son programme de recherche afin d'assurer que le Fonds canadien de recherche sur le cerveau cible les domaines susceptibles d'apporter les plus grands bienfaits aux Canadiennes et aux Canadiens. Il visait également à recueillir des opinions quant à la meilleure façon de disséminer les résultats de la recherche et d'assurer qu'ils se traduisent par des bienfaits significatifs pour le patient. Les consultations visaient également d'autres objectifs, notamment l'identification et le recrutement de champions pour Neuro Canada, le renforcement des relations entre Neuro Canada et divers intervenants et le positionnement de Neuro Canada en tant qu'organisme donnant voix au cerveau et ralliant les secteurs public, privé et bénévole.

L'horaire des consultations était le suivant :

3 avril	2013 :	Calgary
5 avril	2013 :	Vancouver
19 avril	2013 :	Toronto
24 avril	2013 :	Montréal
6 mai	2013 :	Halifax

Merci à tous ceux et celles qui nous appuient partout au Canada

Nous aimerions exprimer notre gratitude aux personnes, aux fondations et aux entreprises suivantes :

Donateurs de la Fondation Neuro Canada

Fondations individuelles et privées

Principaux donateurs

La famille Chagnon – 12,5 millions $
The Azrieli Foundation – 4,25 millions $
The W. Garfield Weston Foundation – 3 millions $
The Krembil Foundation – 1 million $

100 000 $ – 249 000 $
The Max Bell Foundation
The Jim Pattison Foundation
The Rotman Family Foundation
The Lawrence and Judith Tanenbaum Foundation

50 000 $ – 99 999 $
Michael H. Wilson

25 000 $ – 49 999 $
Rupert Duchesne
Marianne Seger
Allan R. et Shirley Taylor

10 000 $ – 24 999 $
The Ira Gluskin & Maxine Granovsky Gluskin Charitable Foundation
L'honorable John MacKenzie et Mme Joan MacKenzie
The Barbara Turnbull Foundation

Entreprises

500 000 $
Bell Canada
CIBC

200 000 $
Banque Nationale du Canada

100 000 $
Power Corporation du Canada
Fondation RBC

Des dons ont été faits en l'honneur de :

Diana Murphy
Déric Pronovost
Virginia Zarate de Baksh

Conseil d'administration

En mai 2012, le sénateur W. David Angus, partenaire principal retraité, Stikeman Elliott (Montréal) a été élu au conseil d'administration.

En octobre 2012, la Dre Catherine Zahn, présidente-directrice générale, Centre de toxicomanie et de santé mentale (Toronto) a été élue au conseil d'administration.

En 2012, le comité sur les politiques de recherche du conseil d'administration a été mis sur pied. Outre son président, Franco J. Vaccarino, Ph. D., ce comité a pour membres Vincent Castellucci, Ph. D; Max S. Cynader, Ph. D.; David R. Kaplan, Ph. D.; et M. Mark Krembil.

Président honoraire
Michael H. Wilson, P.C., C.C.
Président
Barclays Canada (Toronto)

Président du conseil
Rupert Duchesne
Président du comité exécutif
Chef de la direction du groupe
AIMIA inc. (Montreal)

Sen. W. David Angus, Q.C.
Partenaire principal retraité,
Stikeman Elliott (Montréal)

Vincent Castellucci, Ph. D.
Professeur émérite, Faculté de médecine
Université de Montréal (Montréal)

Marcel Côté
Conseiller stratégique
KPMG – Secor (Montréal)

Max S. Cynader, C.M., O.B.C., Ph. D., MSRC, FCAHS
Directeur du Centre de recherche sur le cerveau
Vancouver Coastal Health Research Institute et Université de la Colombie-Britannique (Vancouver)

Lili de Grandpré
Directrice générale
CenCEO Consulting (Montréal)

Inez Jabalpurwala
Présidente et chef de la direction
Le Partenariat NeuroScience Canada /
La Fondation Neuro Canada (Montréal)

David R. Kaplan, Ph. D.
Chercheur principal, Programme de biologie cellulaire
Hospital for Sick Children;
Titulaire de la chaire de recherche du Canada en cancer et neurosciences;
Professeur, Département de génétique moléculaire,
Université de Toronto (Toronto)

Mark Krembil
Président, comité de vérification, des finances et des investissements
Président
Fondation Krembil (Toronto)

Brandt C. Louie, Ph. D., O.B.C., LL.D., F.C.A.
Président et chef de la direction, H. Y. Louie Limited;
Président du conseil, London Drugs Limited
(Vancouver)

John M. Stewart
Partenaire retraité,
Blake Cassels & Graydon LLP (Toronto)

Larry Tanenbaum, O.C.
Président et chef de la direction,
Kilmer Van Nostrand Co. Ltd.;
Président,
Maple Leaf Sports & Entertainment Ltd. (Toronto)

Allan R. Taylor, O.C.
Président, comité de gouvernance, de nomination et d'éthique
Président du conseil et chef de la direction retraité,
Banque Royale du Canada (Toronto)

Franco J. Vaccarino, Ph. D.
Président du comité sur les politiques de recherche
Recteur,
Université de Toronto à Scarborough;
Vice-président, Université de Toronto (Toronto)

Catherine Zahn, M.D., F.R.E.P.(c), M.HSc
Présidente-directrice générale
Centre de toxicomanie et de santé mentale (Toronto)

Membres du comité d'honneur
Albert J. Aguayo, O.C., M.D., MSRC
Professeur, Neuroscience et neurochirurgie
Université McGill (Montréal)

Rick Hansen, C.C., O.B.C.
Président et chef de la direction,
Fondation Rick Hansen
et Rick Hansen Institute (Vancouver)

Ronald N. Mannix, O.C.
Coril Holdings Ltd. (Calgary)

Heather Munroe-Blum, O.C., O.Q., Ph. D., MSRC
Principale et vice-chancelière
Université McGill (Montréal)

J. Robert S. Prichard, O.C., O. Ont., Ph. D. (Hon.), LL.D
Président de Metrolinx;
Président de Torys LLP;
Recteur émérite
Université de Toronto (Toronto)

Richard B. Stein, Ph. D.
Professeur émérite de physiologie
et neuroscience
Centre des neurosciences
Université de l'Alberta (Edmonton)

Barbara Turnbull
Présidente, Fondation Barbara Turnbull
pour la recherche sur la moelle épinière (Toronto)

Dave Williams, M.D.
Astronaute canadien
Président et chef de la direction
Southlake Regional Health Centre (Newmarket)

Comité consultatif scientifique

Au début de 2012, le comité consultatif scientifique de Neuro Canada a été reconstitué de manière à inclure une représentation équilibrée de scientifiques de premier rang, menant des activités de recherche et connaissant les besoins de recherche actuels, les plus récentes percées et les pistes prometteuses, et ayant accès aux réseaux qu'il sera important de fréquenter et d'informer. Le comité consultatif scientifique a contribué de façon déterminante au développement des programmes du Fonds canadien de recherche sur le cerveau. En 2013, les programmes de recherche ont été élaborés et le conseil d'administration s'est doté d'un comité permanent sur les politiques de recherche. Le Conseil a par la suite procédé à la dissolution du comité consultatif scientifique et du comité consultatif scientifique international, et mis sur pied un comité canadien et international conjoint : le Forum consultatif scientifique. Le mandat et la composition de cette nouvelle plateforme consultative sont en cours de développement.

David R. Kaplan, Ph. D – Coprésident
Scientifique principal, Programme de biologie cellulaire
Hospital for Sick Children

Yves De Koninck, Ph. D. – Coprésident
Ancien président de l'Association canadienne des neurosciences;
Professeur de psychiatrie et de neurosciences, Université Laval;
Directeur, Division des neurosciences cellulaires et moléculaires, Institut universitaire en santé mentale de Québec

Paul Albert, Ph. D.
Scientifique principal
Codirecteur du Programme de neurosciences
Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Jaideep Bains, Ph. D.
Professeur, Département de physiologie et de pharmacologie
Faculté de médecine
Université de Calgary

Phil Barker, Ph. D.
Professeur, récipiendaire de la bourse James McGill et chercheur national du FRSQ
Institut et hôpital neurologiques de Montréal
Université McGill

Robert M. Brownstone, M.D., Ph. D.
Vice-doyen, Départements de recherche et clinique
Faculté de médecine
Université Dalhousie

Kathleen Cullen, Ph. D.
Professeure
Département de physiologie
Université McGill

Sam David, Ph. D.
Président de l'Association canadienne des neurosciences
Centre de recherche en neurosciences
Hôpital général de Montréal
Centre universitaire de santé McGill

Karen Davis, Ph. D.
Chef
Division du cerveau, de l'imagerie et des systèmes comportementaux
Toronto Western Research Institute (TWRI)
Toronto Western Hospital

Pierre Drapeau, Ph. D.
Directeur, Département de pathologie et biologie cellulaire
Université de Montréal

Melvyn A. Goodale, Ph. D.
Titulaire de la chaire de recherche du Canada en neuroscience visuelle
Directeur, The Brain and Mind Institute
Département de psychologie
Western University

John Kalaska, Ph. D.
Professeur de physiologie
Faculté de médecine
Université de Montréal

Marco Leyton, Ph. D.
Président
Collège canadien de neuropsychopharmacologie
Titulaire de la chaire William Dawson
Département de psychiatrie
Université McGill

André Longtin, Ph. D.
Directeur, Centre de dynamique neuronale
Département de physique
Université d'Ottawa

Brian MacVicar, Ph. D.
Centre de recherche sur le cerveau
Département de psychiatrie
Université de la Colombie-Britannique

Freda Miller, Ph. D.
Scientifique principale
Biologie du développement et des cellules souches
Hospital for Sick Children

Doug Munoz, Ph. D
Directeur, Centre d'études en neurosciences
Université Queen's

Lynn A. Raymond, Ph. D.
Professeure, Département de psychiatrie
Directrice, Programme MD/PhD
Laboratoire de recherche neurologique Kinsmen
Université de la Colombie-Britannique

Michael Salter, M.D., Ph. D.
Scientifique principal et chef du Programme des neurosciences et de la santé mentale
Hospital for Sick Children

Comité consultatif scientifique international

Albert J. Aguayo, O.C., M.D., MSRC
Professeur, Neurologie et neurochirurgie
Fondateur et ancien directeur,
Centre de recherche en neurosciences
Université McGill
Institut de recherche de l'Hôpital général de Montréal
(Montréal, Québec)

Larry Benowitz, Ph. D.
Directeur
Laboratories for Neuroscience
Research in Neurosurgery
Children's Hospital Boston
(Boston, Massachussetts)

Gary E. Landreth, Ph. D.
Professeur de neurosciences
et neurologie;
Directeur, Alzheimer Research Laboratory
Case Western Reserve University
School of Medicine
(Cleveland, Ohio)

Lorne M. Mendell, Ph. D.
Professeur distingué
Département de neurobiologie et du comportement
State University of New York at Stony Brook
(Stony Brook, New York)

Alain Privat, M.D., Ph. D.
Directeur de l'équipe de la moelle épinière
Institut National de la Santé et
de la Recherche Médicale (INSERM)
(Montpellier, France)

Peter R. Rapp, Ph. D.
Chercheur principal
Chef, Laboratoire de gérontologie expérimentale
National Institute on Aging
(Baltimore, Maryland)

Scott R. Whittemore, Ph. D.
Professeur et vice-président, Recherche
Département de chirurgie neurologique;
Titulaire de la chaire dotée Henry D. Garretson
pour la recherche sur les lésions de la moelle épinière;
Directeur scientifique
Kentucky Spinal Cord Injury Research Center
University of Louisville School of Medicine
(Louisville, Kentucky)

Rapport financier du Partenariat et de la Fondation

Partenariat NeuroScience Canada
Fondation Neuro Canada
États financiers cumulés

Au 31 décembre	**2012** $	2011 $
ACTIF		
Actif à court terme		
Espèces et quasi-espèces	14 786 452	99 923
Placements à court terme	10 513 287	290 000
Autres débiteurs	58 261	19 871
Frais payés d'avance et dépôts	74 191	48 554
	25 432 191	458 348
Matériel informatique	7 068	1 858
Placements	–	128 571
	25 439 259	**588 777**
PASSIF		
Passif à court terme		
Comptes à payer et frais courus	152 926	22 449
Salaires et bonis à payer	77 033	–
Apports reportés	2 288 992	330 225
	2 518 951	352 674
Passif à long terme		
Apports reportés	22 812 935	–
ACTIFS NETS		
Actifs nets non affectés	100 305	234 245
Investis en matériel informatique	7 068	1 858
	107 373	236 103
	25 439 259	**588 777**

Pour l'exercise clos le 31 décembre	**2012** $	2011 $
PRODUITS		
Apports	3 512 447	688 005
Moins montant reporté	(1 998 767)	(302 445)
	1 513 680	385 560
Autres apports	24 315	24 370
	1 537 995	409 930
Revenus d'intérêts	4 006	863
	1 542 001	**410 793**
CHARGES		
Bourses et subventions	452 115	78 513
Frais d'exploitation	1 088 124	427 994
Amortissement	1 921	706
	1 542 160	507 213
Perte non réalisée sur placements	(128 571)	(59 340)
Excédent des charges sur les produits	**(128 730)**	**(155 760)**

Les états financiers du Partenariat NeuroScience Canada et de la Fondation Neuro Canada sont vérifiés par KPMG s.r.i./S.E.N.C.R.L. et sont disponibles sur demande.