

Sixième congrès annuel de l'Association Canadienne des Neurosciences
20-23 mai, 2012 - Vancouver, C-B

Faits saillants

Le congrès 2012 de l'Association Canadienne des Neurosciences a mis en valeur la recherche récente en neuroscience et a démontré son importance pour tous les Canadiens. Notre comité du programme scientifique, présidé par le Dr Douglas Munoz, et par le Dr Lynn Raymond, coprésidente, a rassemblé un groupe impressionnant de neuroscientifiques comme conférenciers. Tous ont partagé leur vision, leurs opinions et leur expertise sur un grand nombre de sujets importants en neuroscience, incluant:

- ◇ Les maladies neuro-dégénératives
- ◇ Le développement et la réparation des neurones
- ◇ Le statut socio-économique et la santé mentale
- ◇ L'autisme
- ◇ L'étude de la pensée
- ◇ La neuroéthique
- ◇ L'amélioration des fonctions mentales
- ◇ Les effets du vieillissement sur le cerveau

En plus des conférences plénières, plusieurs autres sujets ont été l'objet de symposiums parallèles et de présentations par affiche. Le programme complet est disponible au: www.can-acn.org/meeting2012/programF.htm. Les faits saillants des conférences plénières sont présentés ici.

Comment se façonne le cerveau adolescent

Tomas Paus, de l'Université de Toronto a donné la conférence présidentielle 2012. Dr. Paus utilise la neuroscience populationnelle, qui réunit l'épidémiologie, la génétique et la neuroscience, pour déterminer comment se façonne le cerveau des adolescents, en tenant compte de facteurs internes (les gènes) et de facteurs externes (l'environnement social et physique). L'adolescence est une période au cours de laquelle la « biologie » (de la maturation sexuelle) rencontre la « sociologie » (des relations sociales). Le Dr Paus a découvert que la testostérone affecte la maturation de la matière blanche chez les adolescents mâles ayant un développement typique. Il a aussi étudié l'expérimentation avec les drogues chez les adolescents et a souligné qu'il importait de considérer le contexte social des relations avec les pairs pour comprendre sa découverte que le

Des recherches pour tous les Canadiens

Êtes-vous souvent dans la lune?

Le développement de votre enfant ne suit pas les normes?

Votre cerveau vieillit?

Vous avez un proche qui souffre d'une maladie neurodégénérative, ou des suites d'un traumatisme crânien?

Qui que vous soyez, les recherches présentées ici sont pertinentes pour vous.



Drs. Doug Munoz and Tomas Paus

fait d'être né d'une mère fumeuse peut modifier le cerveau et augmenter l'expérimentation avec les drogues durant l'adoles-

cence. Le Dr Paus a conclu en présentant des résultats initiaux d'imagerie fœtale et des résultats publiés montrant qu'une combinaison de conditions adverses in utero avec une certaine variation génétique peut expliquer une grande partie de la variance dans la surface totale du cortex cérébral.

Le Dr Paus voit deux raisons principales d'étudier ce qui façonne le cerveau. Premièrement, il est probable qu'en étudiant les sources de la variabilité entre les individus aux cerveaux sains, il pourra en apprendre un peu plus sur les processus qui mènent à un état de structure et de fonction particulier du cerveau. Ensuite, en comprenant ces processus mieux, il pourra s'approcher de la prédiction de désordres cérébraux. À long terme, la compréhension des causes et des processus associés qui mènent à des défauts de fonction cérébrale pourra servir de base à une médecine personnalisée et préventive.

Combattre les maladies neuro-dégénératives

Les maladies de Parkinson et de Huntington sont des maladies neuro-dégénératives incurables. Dans les deux cas, les neurones du cerveau meurent de façon prématurée, et seuls certains symptômes de ces maladies peuvent être soulagés. Selon la Société Parkinson Canada (www.parkinson.ca), plus de 100 000 Canadiens

souffrent de la maladie de Parkinson, alors qu'un Canadien sur 10 000 est touché par la maladie de Huntington (www.huntingtonsociety.ca). La cause de la maladie de Huntington est une mutation dans le gène huntingtin (HTT), qui est transmise de façon dominante, ce qui veut dire que si l'un de vos parents a la maladie, vous avez une chance sur deux de souffrir de cette maladie à votre tour.

[Francesca Cicchetti](#), de l'Université Laval, étudie une méthode surprenante pour traiter la maladie de Huntington: la transplantation de tissu cérébral. Elle, et d'autres, veulent déterminer si la transplantation de tissu de cerveau sain, sans mutation dans HTT, pourrait empêcher les cellules de cerveau de mourir chez les patients atteints de la maladie de Huntington. Chez les rongeurs et les primates non-humains qui servent de modèles pour la maladie, des greffes ont permis de remplacer les neurones perdus et de diminuer les symptômes de la maladie.

Malheureusement,



Dr Francesca Cicchetti

dans les rares essais cliniques faits chez les humains, Dr Cicchetti a constaté que « très peu de bénéfiques, marginaux, sont observés, et seulement durant les trois premières années suivant la greffe. » Elle explique ces résultats par le fait que les cellules transplantées dégénèrent rapidement dans le milieu toxique que constitue le cerveau Huntington. Des cellules de soutien essentielles, les cellules gliales, ne se trouvent pas en nombre suffisant dans les greffes, le sang n'y circule pas bien, et, après un certain laps de temps, la version délétère de HTT s'exprime dans les cellules greffées, pourtant génétiquement normales. La com-

préhension des raisons qui causent la mort des cellules greffées permettront aux scientifiques comme le Dr Cicchetti de trouver de nouvelles méthodes de transfert de cellules saines dans les cerveaux malades.

[Edward A. Fon](#), de l'Université McGill, rappelle que jusqu'en 1995, les causes connues de la maladie de Parkinson étaient uniquement environnementales: les toxines, pesticides, la cigarette et les drogues étaient tous vus comme des causes probables de la maladie. Aujourd'hui, en plus des causes externes, on reconnaît que des mutations dans plus d'une douzaine de gènes, incluant les gènes Park, Parkin et Pink1, peuvent causer ou augmenter les risques de contracter le Parkinson chez les porteurs. Les mitochondries, qui sont les usines de production d'énergie des cellules, jouent un rôle clé dans la mort cellulaire associée à la maladie de Parkinson, puisque plusieurs gènes nécessaires à la production de mitochondries normales sont défectueux chez les patients Parkinson. La protéine Parkin se localise dans des vésicules dérivées des mitochondries, qui sont des petites structures utilisées par les cellules pour le transport. Le Dr Fon a participé à une étude récente qui montre que ces vésicules sont utilisées pour transporter des parties endommagées de mitochondries vers le lysosome, qui les détruit. Ce transport peut être vu comme un système de contrôle de la qualité des mitochondries—quand il est défectueux, comme chez les patients atteints de Parkinson, des molécules toxiques s'accumulent, causant la mort cellulaire.

La génétique, c'est la vérité

[Matthew Farrer](#), de l'Université de Colombie Britannique, détient une [chaire d'excellence en re-](#)

[cherche du Canada](#). Le Dr Farrer affirme que « la génétique, c'est la vérité », et que tout comme « les yeux sont les fenêtres de l'âme, la génétique est la fenêtre vers les neurosciences. » En contraste, il considère que les neurosciences sont « une question d'opinion. »

Le Dr Farrer croit en la possibilité de développer la neuro-protection, qui est l'utilisation d'agents thérapeutiques qui préviendraient la mort des cellules, pour éliminer la maladie de Parkinson. La génétique est pour lui une fondation solide grâce à laquelle il pourra identifier des cibles thérapeutiques qui permettront de développer des nouveaux médicaments qui protégeront les neurones et limiteront la progression de la maladie. Déjà, l'étude des gènes de familles à haute prévalence de la maladie a permis d'identifier plusieurs mutations qui causent le Parkinson, notamment dans des protéines impliquées dans le transport de vésicules dans les cellules. Le Dr Farrer voit en ces protéines des bonnes cibles pour développer de nouveaux médicaments.



Dr Matthew Farrer

La physiologie, c'est la vérité

[James Surmeier](#) de l'Université Northwestern, a commencé sa présentation en affirmant que « La physiologie, c'est la vérité » ce qui a entraîné des applaudissements et des sourires dans la salle. Il étudie les interactions entre deux parties du cerveau: le striatum, qu'il compare à un conseiller de confiance, et le cortex, qu'il nomme le commandant en chef. Le striatum doit choisir l'action appropriée dans le bon contexte, en se fiant aux ré-

sultats de ses décisions précédentes. Une augmentation du niveau du neurotransmetteur dopamine est perçue comme étant une réponse positive, alors qu'une diminution est perçue comme un résultat négatif. En utilisant des techniques physiologiques de pointe pour générer de l'activité dans les neurones provenant du striatum, le Dr Surmeier a pu déterminer que le « timing » des évènements



Dr. James Surmeier

dans les neurones peut conduire soit à l'activation d'un processus d'activation qui bloque les signaux inhibiteurs du mouvement, ou au contraire à l'activation

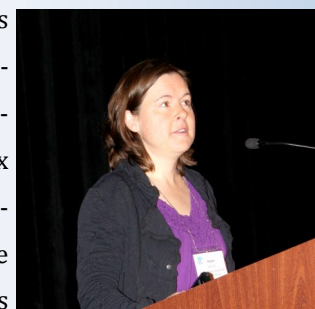
d'un processus inhibiteur qui bloque le processus d'activation.

Le Dr. Surmeier explique les maladies dégénératives selon ce modèle: dans la maladie de Parkinson, le niveau de dopamine diminue, ce qui est interprété comme un résultat négatif. Le conseiller (striatum) dit donc toujours de ne pas bouger, et tous les événements conduisent à l'activation du processus inhibiteur de mouvement. Au contraire, la maladie de Parkinson cause un déficit dans le processus inhibiteur, ce qui cause une sur-activation du processus activateur. Les patients deviennent donc hyper-cinétiques, ce qui signifie qu'ils bougent trop, de façon incontrôlable. Cette sur-activation peut devenir toxique aux cellules, un phénomène que l'on nomme excito-toxicité, et qui conduit à la mort cellulaire.

Comment attirer des neurones

[Alyson Fournier](#), de l'Université McGill, étudie les mécanismes de guidage des neurones. Durant la croissance, les neurones répondent à des signaux de courte et de longue portée, qui peuvent être des

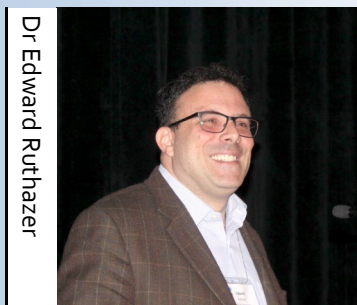
molécules attractives ou répulsives. Les neurones croissent aussi en réponse à des contacts directs avec leur environnement. Les neurones blessés du système nerveux central, comme ceux qui se trouvent dans les moelle épinières blessées, reçoivent surtout des signaux répulsifs, ce qui explique pourquoi ces neurones ne se régénèrent habituellement pas. En étudiant les protéines du cône de croissance, qui est la partie du neurone qui module sa croissance en réponse à l'environnement, le Dr Fournier a identifié des protéines spécifiques, nommées les protéines 14-3-3, impliquée dans la transmission des signaux répulsifs. Ces protéines, ainsi que d'autres protéines



Dr Alyson Fournier

identifiées par le Dr Fournier, pourraient devenir la cible d'agents thérapeutiques nouveaux.

[Edward S. Ruthazer](#), jeune chercheur de l'année de l'ACN en 2011, de l'Université McGill, étudie les mécanismes qui permettent aux neurones d'atteindre leur destination chez la grenouille *Xenopus laevis*. L'avantage de *Xenopus* est que cet animal est transparent, ce qui permet aux scientifiques d'étudier le développement d'une cellule isolée en l'injectant avec un colorant. Avec cette approche, le Dr Ruthazer peut voir comme l'arborescence (les branches) d'un seul neurone pousse et se retire durant le développement et en réponse à des stimuli particuliers. Il a comparé des têtards placés dans un environnement où les deux yeux voient des choses différentes (stimuli asynchrones) à des têtards placés dans un environnement où les deux yeux voient la même chose



Dr Edward Ruthazer

(stimuli synchrones). Quand les stimuli sont synchrones, les connexions neuronales se stabilisent, alors que les conditions asynchrones stimulent l'exploration dynamique des neurones, menant à une arborisation plus importante. Une plus importante stimulation visuelle conduit aussi au développement d'une plus grande acuité visuelle, qui est la capacité de distinguer des détails fins, ce qui peut se mesurer par des réponses comportementales ou en mesurant directement la réponse des neurones en électrophysiologie.

Thomas Boyce est un pédiatre comportemental de l'Université de Colombie-Britannique qui étudie comment les conditions socio-économiques des enfants affectent leur santé mentale. La dépression, l'inattention, les relations négatives avec les pairs, l'incompétence académique sont tous corrélés négativement avec le statut social des enfants, même dans le contexte d'un classe de maternelle. Ces résultats sont malheureusement répliqués au niveau des pays, où l'on constate que plus d'inégalités sociales sont associées à de plus grandes différences dans le neuro-développement, alors que des différences plus petites sont observées dans des pays plus égalitaires, comme la Suède.



Dr Thomas Boyce

Le Dr Boyce a présenté des preuves de l'existence d'une empreinte biologique de l'adversité sociale

précoce: la quantité de stress qu'une femme subit durant le second trimestre de sa grossesse a des effets durables qui peuvent être détectés chez leurs enfants à l'âge de 15 ans. Selon le Dr Boyce, nous nous trouvons à un moment historique pour la recherche, où nous découvrons les liens indissolubles entre le cerveau, les gènes et l'environnement, et leurs interrelations. Nous avons donc un « impératif moral de développer une société plus égalitaire » conclut le Dr Boyce.

L'intégration est la clé

Daniel Geschwind, de l'University of California at Los Angeles, croit que l'intégration de la génétique et de la neurobiologie produit des occasions extraordinaires pour développer des thérapies nouvelles. Il note que son champ de recherche avance plus vite que prévu, et il attribue ceci à l'intégration de la génétique, de la génomique, de la recherche sur les animaux et sur les tissus humains. « Nous ne pouvons utiliser qu'un seul de ces éléments, insiste le Dr. Geschwind, tous sont nécessaires pour développer de nouvelles thérapies. » Le Dr Geschwind a un intérêt particulier pour les maladies neurodégénératives infantiles et l'autisme. L'autisme est caractérisé par des désordres de langage, de communication, d'interaction sociale et par la présence de comportements restrictifs ou répétitifs, et un diagnostic d'autisme requiert que ces comportements paraissent avant l'âge de 3 ans. Mais le Dr Geschwind note que ces comportement varient selon une courbe normale, et que la détermination d'un point de rupture pour le diagnostic d'autisme est difficile. Génétiquement, les troubles du spectre autistique peuvent être causés par plusieurs anomalies chromosomiques ou syndromes génétiques, et la plupart des

gènes impliqués ne sont pas spécifiques, comme ils sont aussi associés à d'autres maladies. Geschwind suggère donc qu'il existe plusieurs « autismes ».

Le « *Autism Genetic Resource Exchange* » permet aux chercheurs de partager des informations génétiques et des échantillons provenant de plus de 1300 familles atteintes et a permis d'identifier des allèles de risque. Les gènes affectés peuvent être étudiés dans des modèles animaux, chez lesquels des agents thérapeutiques peuvent être testés. L'étude de la co-expression des gènes identifiés a aussi permis aux chercheurs d'identifier des gènes clés qui ont une importance centrale dans les voies neuronales qui sont affectées par l'autisme. Même si aucun gène ne cause plus de 1% des cas d'autisme, les études intégratives permettent de démêler le réseau des liens entre les gènes de l'autisme, et d'identifier de possibles cibles thérapeutiques.

[Frédéric Charron](#), de l'Université de Montréal, est le [Jeune Chercheur 2012 de l'ACN](#). Il étudie la voie de signalisation d'un gène nommé hedgehog (Hh) durant le développement et dans la maladie. Le gène Hh est conservé évolutivement et impliqué durant le développement embryonnaire dans la différenciation cellulaire, la prolifération cellulaire, mais aussi dans le guidage axonal. Le Dr Charron a identifié plusieurs gènes impliqués dans la signalisation de Hh, comme des récepteurs (qui lient Hh directement), et des éléments en aval. Il a démontré que le récepteur de Hh peut être affecté dans certains cancers, et suggère que l'un de ces récepteurs, nommé Boc, pourrait être une cible thérapeutique chez certains patients atteints de tumeurs cérébrales. Des études sur des animaux ayant des mutations dans des gènes de la



Drs Frédéric Charron et Brian MacVicar

voie de Hh ont aussi démontré son importance dans le développement de la vision binoculaire par un guidage axonal approprié.

Le Dr Charron a aussi partagé un précieux conseil avec ses collègues jeunes chercheurs: Il faut collaborer avec les autres chercheurs autant que possible. Son impressionnante liste de publications démontre que cette stratégie est garante de succès

Êtes-vous dans la lune?

[Kalina Christoff](#), de l'Université de Colombie Britannique, utilise l'IRM fonctionnel en temps réel pour étudier la pensée spontanée chez l'humain. «À quoi les gens pensent-ils quand ils pensent à la pensée?» demande le Dr. Christoff. La réponse est habituellement la pensée dirigée vers la résolution d'un problème, ou le raisonnement. Pourtant, nous apprend-elle, 30% de nos pensées s'apparentent plutôt à des rêveries ou des pensées spontanées. Et ce pourcentage pourrait même être sous évalué, parce que la société ne valorise pas ce type de pensée. En donnant des tâches répétitives à effectuer à des sujets et en interrompant ensuite leur travail pour leur demander s'ils étaient en train de penser à la tâche ou à autre chose, le Dr Christoff peut étudier quelles régions du cerveau sont activées pendant la pensée spontanée par



Un foule de neuroscientifiques intéressés participent au sondage du Dr Judy Illes

IRM fonctionnel. Elle a noté qu'en plus de ce que les scientifiques nomment le « réseau par défaut », les régions du cerveau associées à la résolution de problèmes sont aussi activées pendant la pensée spontanée. Cette activation large du cerveau est aussi observée lors de la pensée créative. De plus, le Dr Christoff étudie maintenant si des sujets, notamment des adeptes de méditation, peuvent moduler leur activité cérébrale si on leur permet de la visualiser.

Établir les priorités de recherche

[Judy Illes](#), de l'Université de Colombie Britannique, est titulaire de la chaire de recherche du Canada en Neuroéthique. Plusieurs considérations éthiques doivent être prise en compte en neuroscience, et une attitude proactive permettant de considérer les problèmes éthiques avant leur apparition permet de renforcer les neurosciences et de maximiser le bien public. Le Dr Illes

estime que la voix de toutes les parties prenantes doit être entendue tôt, plutôt que tard. Comme exemple, elle cite les problèmes éthiques potentiels liés aux scans de cerveaux « normaux »: que faire si l'analyse révèle un problème neurologique nouveau? Comment la personne devrait-elle en être informée? Quel suivi devrait être effectué?

Le Dr Illes s'intéresse particulièrement aux troubles de la conscience. Elle souligne que presque 1,4 millions de personnes au Canada vivent avec les conséquences d'un traumatisme crânien, qu'on dénombre 50 000 nouveaux cas par année et qu'un nombre de plus en plus important de patients survivent à des blessures autrefois fatales. Plusieurs de ces personnes souffrent de troubles de la conscience, qui vont d'un coma profond à des problèmes plus légers. Le Dr Illes utilise des sondages et des entrevues pour identifier les priorités pour les soins des patients, la recherche et spécifiquement, la neuroimagerie.

Le Dr Illes a profité de la salle de conférence bondée au congrès de l'ACN pour effectuer un sondage de chercheurs en neuroscience en temps réel, en utilisant des «cliqueurs», qui permettent aux participants dans la salle de donner leurs réponses à des questions éthiques et de voir les réponses du groupe à la fin du sondage. Des questions éthiques difficiles, comme des questions ayant trait au désir de vivre et l'équilibre entre les bénéfices et les risques de la recherche, peuvent être étudiés par cette méthode. En comparant les résultats qu'elle obtient avec toutes les parties prenantes, incluant les patients, avocats, éthiciens, familles, en plus des chercheurs, le Dr Illes pourra identifier et valider les priorités de recherche.

Entendre ceux qui ne peuvent parler

[John Connolly](#), de l'Université McMaster, cherche à détecter la conscience chez les patients qui ne peuvent pas communiquer. Les potentiels liés aux événements (en anglais *Event related potentials* ou ERP) sont des enregistrements de l'activité du cerveau en réponse à des stimuli qui peuvent être utilisés pour détecter si un patient répond au langage même en absence de mouvement détectable. En regardant l'activité cérébrale en réponse à des phrases sensées ou non, le Dr Connolly peut déterminer si un patient est conscient, et initier un programme de réhabilitation si c'est le cas.

Le Dr Connolly étudie aussi des patients souffrant d'autisme non-verbal, puisque les moyens de les évaluer manquent. On assume que les personnes qui ne peuvent parler sont déficientes intellectuellement, mais ce n'est pas tou-

jours le cas, nous rappelle le Dr Connolly. Son but: donner la parole à ceux qui ne peuvent parler.

[Adrian Owen](#), de l'Université Western, est titulaire d'une [chaire d'Excellence en Recherche du Canada](#). Il se sert de pensées dirigées pour communiquer avec des patients souffrant du « locked-in syndrome ». La distinction entre un état végétatif, où un patient est éveillé mais inconscient de son environnement, un état « locked-in » où la personne est pleinement consciente, mais incapable de communiquer, et la mort cérébrale, où il n'y a aucune chance de guérison est importante, et comme les tribunaux canadiens devront se prononcer sur ces questions prochainement, des preuves claires de conscience sont nécessaires.

Le Dr Owen suggère qu'une preuve de conscience nécessite une action de la part du patient. Comme ces patients ne peuvent pas bouger physiquement, il cherche des « actions cérébrales ». Le fait d'imaginer une action, comme jouer au tennis, active les mêmes régions du cerveau que si on y jouait réellement, alors qu'imaginer se



Dr. Adrian Owen

promener dans une maison active des régions distinctes du cerveau. Le Dr Owen a trouvé qu'un patient « végétatif » sur cinq peut activer les régions appropriées du cerveau quand on lui demande de s'imaginer en train de jouer au tennis ou de se promener dans une maison, ce qui est une démonstration claire de conscience en absence de mouvement. Le cerveau d'individus témoins, sous sédation, n'accomplit pas de tels

« actions cérébrales », ce qui démontre la spécificité de la réponse. Ces « actions » peuvent être utilisées pour communiquer avec les patients, qui peuvent imaginer jouer au tennis pour dire oui, ou alors se déplacer dans une maison pour dire non.

Le Dr Owen a souligné l'importance de choisir attentivement les questions qui seraient posées à de tels patients, puisqu'il est difficile de déterminer si ces patients raisonnent normalement. Les questions sur le désir de vivre sont les plus délicates et celles qui requièrent les considérations éthiques les plus importantes, puisqu'en l'absence de discussions approfondies, il est difficile de savoir si le patient comprend les conséquences de ses réponses.

Un portrait récent du Dr. Owen et des détails de ses expériences ont été publiés dans un numéro de juin de la revue [Nature](#).

Les autres conférenciers au congrès incluaient le Dr [David Lewis](#), directeur du *Translational Neuroscience Program* de l'*University of Pittsburgh*, qui a présenté ses recherches sur la schizophrénie, et une conférence publique par les Drs [Max Cynader](#) et [Howard Feldman](#), de l'Université de Colombie Britannique, qui ont montré que les recherches récentes en neuroscience expliquent les effets du vieillissement sur l'apprentissage et la mémoire, mais aussi comment on peut stimuler l'activité de son cerveau.

Les étudiants et stagiaires sont toujours au cœur du congrès de l'ACN. Les résumés de présentation par affiche sont [disponibles](#), en plus de [nombreuses photos](#) des séances d'affiches très animées. Les trois premiers gagnants des prix

« cerveau en tête » 2011 ont présenté leurs travaux primés au congrès. Il s'agit de Vivek Swarup, Simon Girard, et Bahareh Ajami, qui a



Drs. Bahareh Ajami et Anthony Phillips

reçu le [Prix Cerveau en tête Marlene Reimer de l'année](#).

Merci aux participants qui ont fait de ce congrès un franc succès. L'étendue des sujets traités et la qualité de la recherche présentée au 6ème congrès annuel de l'Association Canadienne des Neurosciences démontre l'importance et la pertinence de la recherche en neuroscience et de sa communication pour tous les Canadiens.

Rappel

Le congrès de l'an prochain se tiendra à Toronto, du 21 au 24 mai 2013!

- Réservez votre chambre: [Sheraton Centre Toronto Hotel](#)
- Appel de résumés: Automne 2012
- Inscriptions: début 2013



Nous offrons nos sincères remerciements à nos commanditaires et exposants 2012 et nous vous invitons à visiter leur site web:

Commanditaires institutionnels

[Brain Research Center \(UBC\)](#)
[Hotchkiss Brain Institute](#)
[Le Neuro - Institut Neurologique de Montréal](#)
[Institut Universitaire en Santé Mentale de Québec](#)
[Centre for Neuroscience Studies](#) at Queen's University
[SickKids Research Institute - Neuroscience and Mental Health](#)
[University of Victoria Program in Neuroscience](#)

Exposants

[Canadian Institutes of Health Research](#)
[Alzet Osmotic Pumps](#)
[Blackrock Microsystems](#)
[The Cooke Corporation \(PCO tech\)](#)
[Harvard Apparatus Canada](#)
[Heka](#)
[Huron Technologies](#)
[EMD Millipore](#)
[Mouse Specifics Inc.](#)
[Olympus Canada](#)
[Plexon](#)
[Research Diets](#)
[Stemcell Technologies](#)
[Stoelting](#)
[Tucker-Davies Technologies](#)
[TSE Systems](#)
[Zeiss Canada](#)