

Des scientifiques québécois à connaître : Dave Ellemberg

DAVE ELLEMBERG, Ph.D. en neuropsychologie clinique, professeur agrégé au Département de kinésiologie de l'Université de Montréal

Depuis 2002, Dave Ellemberg étudie le lien entre sport et activité cérébrale dans le but de savoir si l'activité physique peut améliorer le développement du cerveau. Il se spécialise dans deux champs d'expertise principaux : l'étude des bienfaits immédiats et à long terme de l'activité physique sur le cerveau, et les conséquences d'une blessure à la tête sur les fonctions cognitives.

SPÉCIALITÉS

Activité physique — sport — développement du cerveau — système nerveux central — bienfaits de l'activité physique sur le cerveau — apprentissage — commotion cérébrale — blessure à la tête — fonctions cognitives

VISION

« Après la famille, c'est l'activité physique qui compte le plus pour moi; elle est essentielle à ma vie. L'exercice, c'est bon pour le moral et cela permet d'optimiser les fonctions du cerveau, notamment en nous rendant plus alerte et en augmentant notre capacité de concentration. Il faut sensibiliser les gens aux bienfaits de l'exercice sur le cerveau. Cela peut aider à la prévention de certaines maladies. Concrètement, il faut se donner les outils pour savoir comment optimiser les fonctions du cerveau. »

PARCOURS

Dave Ellemberg détient deux maîtrises : l'une en psychologie et l'autre en neuropsychologie clinique, discipline dans laquelle il a aussi complété un doctorat. Son cheminement universitaire s'est poursuivi à l'Hôpital Sainte-Justine (postdoctorat, Département de neurologie) et à l'Université McGill (postdoctorat, Faculté de médecine). Il travaille à l'Université de Montréal. Conférencier renommé, il a notamment fait deux présentations importantes en 2010 : l'une au *John Hopkins Medicine (Traumatic Brain Injury in professional football: An evidence based perspective)*, et l'autre à la Faculté de santé et de kinésiologie de l'Université de l'Illinois (*The neurophysiological signature of sport-related concussion across the life-*

span). En 2006, il a remporté le prix *Who's Who in Health Sciences Higher Education* (WWHSHE).

QUELQUES PROJETS

Évaluation des effets de l'activité physique et sportive sur le développement neuropsychologique, neurophysiologique et neuroanatomique chez l'enfant de 8 à 12 ans

Résultats préliminaires : le cerveau semble se mobiliser davantage après un entraînement d'intensité moyenne de 40 minutes.

Mesure de l'effet de l'entraînement chez la femme enceinte sur le développement du cerveau du nouveau-né, notamment l'hippocampe

Résultats antérieurs : une expérience similaire réalisée avec des rates a démontré l'effet bénéfique de l'entraînement sur le développement de certaines zones du cerveau des ratons.

Comparaison de la gravité des commotions cérébrales et des séquelles s'y rattachant en fonction du sexe

Résultats préliminaires : les séquelles immédiates semblent plus graves chez la femme.

PROJET ANTÉRIEUR

Évaluation et comparaison des effets des commotions cérébrales sur le développement neuropsychologique, neurophysiologique et neuroanatomique de l'enfant de 10 à 12 ans, de l'adolescent de 14 à 16 ans et de l'adulte

Résultats principaux : les enfants souffrent autant que les adultes lorsqu'ils subissent une commotion cérébrale; les adolescents souffrent plus, car le cerveau est plus fragile durant l'adolescence, période pendant laquelle se développent les fonctions exécutives et les capacités de planification et d'organisation.

PISTES À EXPLORER

Les conséquences neurochimiques des commotions cérébrales telles qu'appréciées par imagerie médicale et une évaluation effectuée un an, deux ans et cinq ans après l'incident.

Les bienfaits de l'activité physique sur le cerveau et les changements chimiques qui en découlent.

SINGULARITÉ

C'est en s'inscrivant par obligation au seul cours qui cadrerait avec son horaire au baccalauréat que Dave Ellemberg développe sa passion pour le cerveau et son fonctionnement.

Quelques publications et communications scientifiques

Ellemberg D, TL Lewis, B Lee, D Maurer, T Ledgway, J-P Guillemot et F Lepore (2010) **The effect of displacement on sensitivity to first- and second-order global motion in 5-year-olds and adults.** Seeing and Perceiving 23:517-32.

Hansen B, B Thompson, RF Hess et D Ellemberg (2010) **Extracting the internal representation of faces from human brain activity: an analogue to reverse correlation.** NeuroImage 51:373-90.

Henry LC, S Tremblay, D Ellemberg et M Lassonde (2010) **Neurometabolic changes in the acute phase following sports concussions correlate with symptom severity.** Journal of Neurotrauma 27:65-76.

Ellemberg D et M St-Louis-Deschênes (2010) **The effect of acute physical exercise on cognitive function during development.** Psychology of Sport & Exercise 11:122-6.

Encadrement d'étudiants

Labonté É : *Bienfaits de l'entraînement sportif durant la grossesse sur le nouveau-né.*

Henry L : *Changements métaboliques et ultrastructuraux chez le cerveau commotionné* (codirection avec Maryse Lassonde).

St-Louis-Deschênes M : *Effet d'un programme d'entraînement aérobic sur les fonctions cognitives de l'enfant.*

Ménard M-C : *Effet d'un entraînement des qualités motrices et d'un entraînement aérobic sur les fonctions exécutives chez l'enfant.*

Catherine Cardinal et Guy Thibault