

La neuvième journée scientifique de l'École d'optométrie | Œil, Vision et Perception

Ninth School of Optometry Science Day | Eye, Vision and Perception

Par/ By Claude J Giasson O.D., Ph.D.

Le 30 mars dernier, L'École d'optométrie de l'Université de Montréal tenait sa neuvième journée scientifique, la cinquième organisée conjointement avec le Groupe de recherche en sciences de la vision (GRSV). Sous le thème, « Œil, Vision et Perception », la journée s'est bien déroulée en dépit du mouvement de grève des étudiants de plusieurs unités de l'Université de Montréal. Après les allocutions d'usage du directeur de l'École, M. Christian Casanova et du directeur du GRSV, M. Jean-François Bouchard, un total de dix conférences et trente-cinq affiches sur des sujets variés ont été présentées par des chercheurs et des étudiants. Les tableaux 1, 2 et 3 énumèrent ces présentations selon qu'il s'agit d'une conférence ou d'une affiche présentée par



Le Professeur Sylvain Chemtob au moment de présenter sa conférence sur la rétinopathie des prématurés. / Professor Sylvain Chemtob presents his conference on the retinopathy of prematurity.

un étudiant gradué ou par un étudiant en optométrie. En plus de ces présentations des étudiants, les organisateurs de la journée scientifique étaient heureux d'accueillir deux chercheurs seniors à titre de conférenciers invités pour cette journée de célébration de la recherche par l'École d'optométrie et son groupe de recherche.

Le Professeur Sylvain Chemtob, M.D., Ph.D. FRCPC, FCAHS a présenté une conférence intitulée, « La Rétinopathie du prématuré : Serait-ce une prédisposition à la dégénérescence de la rétine adulte? » Cette maladie du prématuré, la plus importante cause de cécité chez l'enfant, intéresse particulièrement le Dr Chemtob. Celui-ci est professeur titulaire aux départements de pédiatrie, d'ophtalmologie et de pharmacologie de l'Université de Montréal et professeur associé à l'École d'optométrie. Il est titulaire

TABLEAU / TABLE 1

Communications orales réalisées par des étudiants gradués / Graduate Student Oral Presentations

Titre de la présentation / Presentation title	Étudiant/Student
La stimulation de PAR-2 neuronale augmente la revascularisation rétinienne dans un modèle murin de rétinopathie induite par l'oxygène	Nicholas Sitaras (PhD)
Netrin-1 Enhances Vascular Regrowth in the Oxygen-Induced Retinopathy Model	François Binet (chercheur post-doctoral)
A spectro reflectance camera for in vivo human blood evaluation	Seddik Benhamadi (MSc)
Effets de la sérotonine et de la fluoxétine sur la plasticité du cortex visuel primaire	Lyes Bachatene (PhD)
Activation of the cortical inhibitory neurons in layer V/VI during orientation selective perceptual learning induced by visual/cholinergic training	Jun-Il Kang (PhD)
Discrete Wavelet Analysis Provides a New Powerful Toolbox for Studying the Photopic Electroretinogram: bringing Clinical ERG Analysis into the 21st Century	Mathieu Gauvin (MSc)
La perception du mouvement	Rémy Allard (chercheur post-doctoral)
Lors d'une tâche de poursuite visuelle d'éléments en mouvement présentés en 3D, les personnes âgées entraînées obtiennent des performances semblables à celles des jeunes non entraînés	Isabelle Legault (PhD)

TABLEAU / TABLE 2

Affiches réalisées par des étudiants gradués / Graduate student posters

Titre de la présentation	Étudiant
1 – People with Retinitis Pigmentosa Aren't Really that Different After All	Nathalie Duponsel (MSc)
1a – La douleur chez les non-voyants	Hocine Slimani (PhD)
2 – Modulation de l'activité des structures profondes du cerveau par optogénétique	Alexandre Castonguay (MSc)
3 – Évaluation de l'acuité visuelle chez la personne âgée atteinte de démence	Estefania Chriqui (MSc)
4 – Les récepteurs CB1 et CB2 aux cannabinoïdes régulent l'activité rétinienne de la souris adulte	Bruno Cécyre (MSc)
5 – La contribution de la stéréoscopie à la constance de forme	Julien Beaulieu (MSc)
6 – Impacts of muscarinic receptors on functional organization of the mouse primary visual cortex	Marianne Groleau (MSc)
7 – Sleep Quality in Patients with Retinal Disorders	Caitlin Murphy (PhD)
8 – Connexions corticocorticales directes entre le cortex visuel primaire et somesthésique	Ian Massé (PhD)
9 – L'effet de la perte de vision ou d'odorat depuis la naissance sur la perception gustative	Léa Gagnon (PhD)
10 – GPR55 et le guidage axonal au cours du développement	Hosni Cherif (PhD)
11 – Origines anatomiques des signaux intrinsèques rétiens obtenus en imagerie optique	Azadeh Naderian (PhD)
12 – Distribution of cannabinoid receptor CB2 and monoglyceride lipase in the retina and optic nerve of the vervet monkey	Joseph Bouskila (PhD)
13 – TNF – α et récepteur AMPA perméable au Ca^{2+} dans la mort des cellules ganglionnaires rétiennes dans le glaucome expérimental	Jorge Cueva (PhD)

d'une chaire de recherche du Canada en périnatalité et de la chaire Léopoldine A. Wolfe en recherche translationnelle sur la dégénérescence maculaire, à l'Université de Montréal. Le Dr Chemtob a publié plus de 200 articles scientifiques dans des revues de calibre international. Après des études en médecine à l'Université de Montréal, il se spécialise en pédiatrie et néonatalogie, puis complète un PhD en pharmacologie à l'Université McGill, et un postdoctorat en physiologie à l'Université de l'Iowa.

En plus de s'intéresser aux désordres neuro-développementaux des nouveaux-nés, le Dr Chemtob s'est penché sur la dégénérescence maculaire qui affecte les gens âgés. En mettant l'accent sur les mécanismes de la microcirculation, l'angiogenèse, les radicaux libres et les facteurs pro-inflammatoires, l'équipe du Dr Chemtob a réalisé d'importantes découvertes en néonatalogie, physiolo-

gie et pharmacologie. Non seulement a-t-elle mis en lumière des rôles majeurs joués par des facteurs pro-inflammatoires et des produits de nitration, mais elle a identifié le rôle de récepteurs du métabolisme intermédiaire dans l'angiogenèse. Elle a aussi contribué à décrire le rôle des récepteurs vidangeurs, CD36, dans la genèse de la forme sèche de la dégénérescence maculaire liée à l'âge. Les travaux en biologie cellulaire ont mené à la découverte de nouveaux récepteurs couplés aux protéines G sur la membrane nucléaire, assurant une régulation génomique non-conventionnelle par des mécanismes de signalisation nucléaire. Finalement, la découverte de nouvelles plateformes dans le développement de modulateurs allostériques de récepteurs à structure complexe a conduit au développement de molécules anti-inflammatoires de 4^e génération, qui font actuellement l'objet d'études cliniques.

La présentation du Dr Paul Khayat, le second conférencier invité, portait sur les mécanismes neurophysiologiques de l'attention visuelle. Les recherches principales du Dr Khayat visent à comprendre les processus neuronaux responsables de la perception sensorielle. Il étudie d'une part les mécanismes neurophysiologiques de l'attention (visuelle ou auditive) spatiale et non spatiale, et d'autre part, les mécanismes de l'intégration multisensorielle (visuo-auditive, somato-auditive). Il utilise ainsi diverses approches expérimentales, telles l'électrophysiologie animale, la psychophysique, et la magnétoencéphalographie (MEG) et l'EEG chez l'homme. Après une maîtrise en Science biologiques à l'Université de Montréal (1998), Paul Khayat a obtenu son doctorat en neurosciences à l'Université d'Amsterdam (The Netherlands Ophthalmic Research Institute) en 2004. Il a ensuite terminé un premier stage post-doctoral à l'Université



Mmes Jessica Bastien et Mélissa Cormier tiennent le chèque que leur ont remis les représentants de la société Allergan, Mme Andrée Anne Kelly et M. Nicolas Poirier sous l'œil de Claude Giasson, principal organisateur de la journée scientifique. /Winning students, Jessica Bastin and Mélissa Cormier hold the cheque that was presented to them by the Allergan representatives. They are accompanied by, Andrée Anne Kelly and Nicolas Poirier and Dr. Claude Giasson, the main organizer of the Science Day.

McGill où il a étudié les processus neuro-physiologiques de l'attention visuelle chez le singe, puis un second à l'Université de Montréal où il a examiné ces processus chez l'humain à l'aide de l'EEG/MEG.

La tenue de cette journée a été rendue possible grâce à la généreuse contribution des sociétés Allergan, la Banque Nationale, Novartis, de même que du Réseau FRSQ de Recherche en Santé de la Vision du Québec et du Groupe de recherche en sciences de la vision (GRSV). Leurs commandites ont permis de décerner à la fin de la journée des prix à neuf étudiants pour l'excellence de leur travail. La sélection des gagnants a été exécutée par consensus auprès de différents jurys pour chaque catégorie d'étudiants, sauf dans le cas du prix du public qui était décerné à la présentation recueillant le plus de suffrages de l'auditoire. Lyes

Bachatene s'est mérité le prix du public décerné par la société Allergan pour sa conférence intitulée : Effets de la sérotonine et de la fluoxetine sur la plasticité du cortex visuel primaire. Le GRSV a décerné deux prix à des étudiants gradués, l'un attribué pour la meilleure présentation orale à un stagiaire post-doctoral, François Binet et à sa présentation sur les effets de la nétrine dans la rétinopathie induite par l'oxygène, l'autre pour la meilleure présentation par affiche à Nathalie Duponsel pour son travail avec les patients atteints de rétinite pigmentaire. Le prix du Réseau FRSQ de recherche en Santé de la vision, a été attribué à Mathieu Gauvin pour l'excellence de sa présentation de sa méthode d'analyse des électrorétinogrammes photopiques. Au niveau du premier cycle, Lisa Hu et Hurina Thyriar se sont méritées le prix de la Banque nationale pour la

meilleure affiche de recherche clinique pour leur affiche intitulée « Évaluation de la rotation de lentilles perméables aux gaz de grand diamètre sur la cornée ». Audrey Durivage et Alexandra Lessard ont remporté le prix de la Banque nationale pour la meilleure affiche scientifique pour des étudiants au doctorat en optométrie. Elles avaient comparé l'efficacité de désinfection de deux solutions d'entreposage à long terme d'une lentille cornéenne en Silicone-Hydrogel. Enfin, « Entraînement des amplitudes fusionnelles verticales », la présentation de Jessica Bastien et de Mélissa Cormier leur a permis de se mériter le prix de la société Allergan pour l'excellence de la communication en recherche clinique ou scientifique (doctorat en optométrie OD).

On March 30th, the School of Optometry at the University of Montreal held its 9th Science Day, the 5th one jointly organized with the Groupe de Recherche en Sciences de la Vision (GRSV). The event's theme was "Eye, Vision and Perception" and the day was a success despite the student strike held in many faculties of the University. After the usual speeches by Mr Christian Casanova, the Director of the School, and Mr Jean-François Bouchard, Director of the GRSV, a total of 10 conferences and 35 posters of various topics were presented by researchers and students. Tables 1, 2 and 3 list these. In addition to these student presentations, the Science Day's organizers were pleased to welcome two senior researchers as guest lecturers for this special day celebrating research at the School of Optometry and its research group. Professor Sylvain Chemtob, M.D., Ph.D. FRCPC, FCAHS, presented a conference entitled "La Rétinopathie du Prématuré : Serait-ce une prédisposition à la dégénérescence de la rétine adulte?" The retinopathy of prematurity, the most important cause of blindness in children, is of particular interest to Dr Chemtob. He is a professor in the departments of Pediatrics, Ophthalmology and Pharmacology at the University of Montreal and an associate professor at the School of Optometry. He holds a Canada Research Chair in Perinatology and the Léopoldine A. Wolfe Chair in translational research on macular degeneration at the University of Montreal. Dr Chemtob also published over 200 scientific articles in journals of international caliber. After graduating from medical school at the University of Montreal, he specialized in pediatrics and neonatology, completed a PhD in pharmacology at McGill University and a postdoctoral fellowship in physiology at the University of Iowa.

In addition to his interests in neuro-developmental disorders in newborns, Dr Chemtob studied macular degeneration in older adults. While focusing on microcirculation mechanisms, angiogenesis, free

radicals and pro-inflammatory factors, Dr Chemtob's team made important discoveries in neonatology, physiology and pharmacology. Not only did they highlight the major roles played by pro-inflammatory factors and nitration products, they also identified the role of receptors of the intermediary metabolism in angiogenesis. Furthermore, they contributed in describing the role of scavenger receptor CD36 in the genesis of the dry form of age-related macular degeneration. Work in cell biology has led to the discovery of new receptors coupled with G-proteins on the nuclear membrane, insuring an unconventional genomic regulation by nuclear signaling mechanisms. Finally, the discovery of new platforms in the development of allosteric modulators in complex structure receptors has led to the development of 4th generation anti-inflammatory molecules that are currently the subject of clinical trials.

Dr Paul Khayat, the second guest lecturer, delivered a presentation about the neurophysiological mechanisms of visual attention. Dr Khayat's main research aims at understanding the neuronal processes responsible of sensory perception. On the one hand, he studies the neurophysiological mechanisms of spatial and non-spatial attention (visual and auditory) and on the other hand, the mechanisms of multisensory integration (visual-auditory, somato-auditory). He uses various experimental approaches, such as animal electrophysiology, psychophysics, magnetoencephalography (MEG) and electroencephalography (EEG) in humans. After his Masters in Biological Sciences at the University of Montreal (1998), Paul Khayat received his PhD in Neurosciences at the University of Amsterdam (The Netherlands Ophthalmic Research Institute) in 2004. He then completed a first postdoctoral fellowship at McGill University where he studied the neurophysiological processes of visual attention in monkeys, and a second at the University of Montreal where he examined these processes in humans with the help of EEG/MEG.

This day was made possible by the generous contributions by Allergan, the National Bank, Novartis, the Réseau FRSQ de Recherche en Santé de la Vision du Québec and the Groupe de Recherche en Sciences de la Vision (GRSV). Their sponsorship enabled us to award prizes at the end of the day to nine students for their excellent work. The selection of winners was executed by consensus by the different juries for each category of students, except in the case of the audience award which was granted to the presentation that collected the most votes from the public. Lyes Bachatene won the audience award given by Allergan for her conference entitled "Effets de la sérotonine et de la fluoxetine sur la plasticité du cortex visuel primaire". The GRSV awarded two prizes to graduate students, one for the best oral presentation to a postdoctoral fellow, François Binet and his presentation on the effects of netrin in oxygen-induced retinopathy, the other for the best poster presentation to Nathalie Duponsel and her work with patients diagnosed with retinitis pigmentosa. The Réseau FRSQ de recherche en Santé de la Vision prize was awarded to Mathieu Gauvin for the excellence of his presentation of his analysis method of photopic electroretinograms. At the undergraduate level, Lisa Hu and Hurina Thyriar earned the National Bank award for the best clinical research poster entitled "Évaluation de la rotation de lentilles perméables aux gaz de grand diamètre sur la cornée". Audrey Durivage and Alexandra Lessard won the National Bank award for the best scientific poster by doctoral students in optometry. They compared the disinfection efficacy of two solutions for long term storage of a Silicone Hydrogel contact lens.

Jessica Bastien and Mélissa Cormier won the Allergan award for communication excellence in clinical or scientific research (Doctor of Optometry – OD) for their presentation entitled "Entraînement des amplitudes fusionnelles verticales".

TABLEAU / TABLE 3

Présentations par affiches réalisées par des étudiants de quatrième année en optométrie / Fourth-Year Optometry Student
Poster Presentations

Titre de la présentation	Étudiants
Influence de la sphère d'intégration sur la transmittance des lentilles cornéennes souples	S Farhat, M Pan
Comparaison de la vision fonctionnelle et des qualités optiques de différents masques d'appareils respiratoire de pompier	C Gagnon, É Martel
Comparaison de l'efficacité de désinfection du Opti-Free RepleniSH et du Clear Care lors de l'entreposage à long terme d'une lentille Biofinity en Silicone-Hydrogel	A Durivage-Lachance, A Lessard
Les écrans d'ordinateurs et les jeux vidéo : Affectent-ils la myopie chez nos jeunes?	J Cheng, MM Clair
Effets des paramètres d'une demi-visière sur la perception visuelle des hockeyeurs	A Roy-Noël, L-T Tremblay
Étude comparative sur l'absorption spectrale de lentilles photochromiques soumise à différentes conditions	MC Falcon, Gaëlle Meingan
Prévalence du glaucome et de l'accident vasculaire cérébral au sein d'une population clinique de personnes âgées atteintes de démence de type Alzheimer.	AA Pelletier, ME Théorêt
Effet du changement de cible périphérique et de tâche visuelle sur la stratégie de coordination œil-tête	AA Poirier, A Tousignant
La prévalence des maladies oculaires auprès d'une population asymptomatique âgée entre 19 et 64 ans	S Lahoud, R Elalouf
Évaluation des lentilles de masque de ski	V Bardier, É Archambault
Corrélations entre l'acuité visuelle de près, de la vitesse de lecture et de la sensibilité aux contrastes chez des sujets suivis en basse vision	MH Plourde, MP Leduc-Brousseau
Évaluation de la qualité de vie, de l'acuité visuelle et de l'épaisseur maculaire chez des patients atteints de dégénérescence maculaire exsudative en pré et post-traitement par injection de ranibizumab (Lucentis™)	C Pomainville, R Déry-Therrien
Étude sur la correction de la presbytie par le LASIK à l'aide du procédé de la micro-monovision	AC Tremblay, M Tremblay-Picard
La contribution de puissance d'une lentille cornéenne souple torique dans le système Piggyback	MC Rizzuto, A Mekouar, J Pacheco
Les effets de LATISSE (solution ophtalmique bimatoprost 0.03%) sur la surface oculaire	C Courey, P Giancola
Évaluation de la rotation de lentilles perméable au gaz de grand diamètre sur la cornée	L Hu, H Thyriar
Influence de la position de la tête sur les mesures de paramètres d'ajustement de verres ophtalmiques effectuées avec le VisiOffice	Y Provost
Efficacité du ProVideo Complete Stereo™ pour l'évaluation de la stéréoscopie au loin	G Morin, M Savoie
Acceptation de lentilles cornéennes dans un échantillon de sujets diabétiques	R Ganni, É Kramer
Comparaison des lentilles intraoculaires phakes Artisan et Artiflex pour corriger la myopie, en termes d'efficacité de correction d'amétropie et de satisfaction des patients	S Sabas, C Serhan
Entraînement des amplitudes fusionnelles verticales	J Bastien, M Cormier