

# JOURNÉE SCIENTIFIQUE

du Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard

Le **VENDREDI 29 JANVIER 2010**

Une occasion unique de discuter avec les chercheurs et leurs équipes de leurs travaux sur le neurone, le cerveau et les maladies du cerveau.

**SÉANCE D’AFFICHAGE :** **8H30 à 16h00**  
Salle Marie-Renouard

**CONFÉRENCES D’ÉTUDIANTS  
POSTDOCTORAUX :** **13H30 à 15h00**  
Salle Adéline-Gauvin (J-1636)

**CONFÉRENCE DU  
DR IGOR TIMOFEEV :** **15H00 à 15h30**  
Salle Adéline-Gauvin (J-1636)

Information : **(418) 663-5741**

Entrée libre

Institut universitaire en santé mentale de Québec

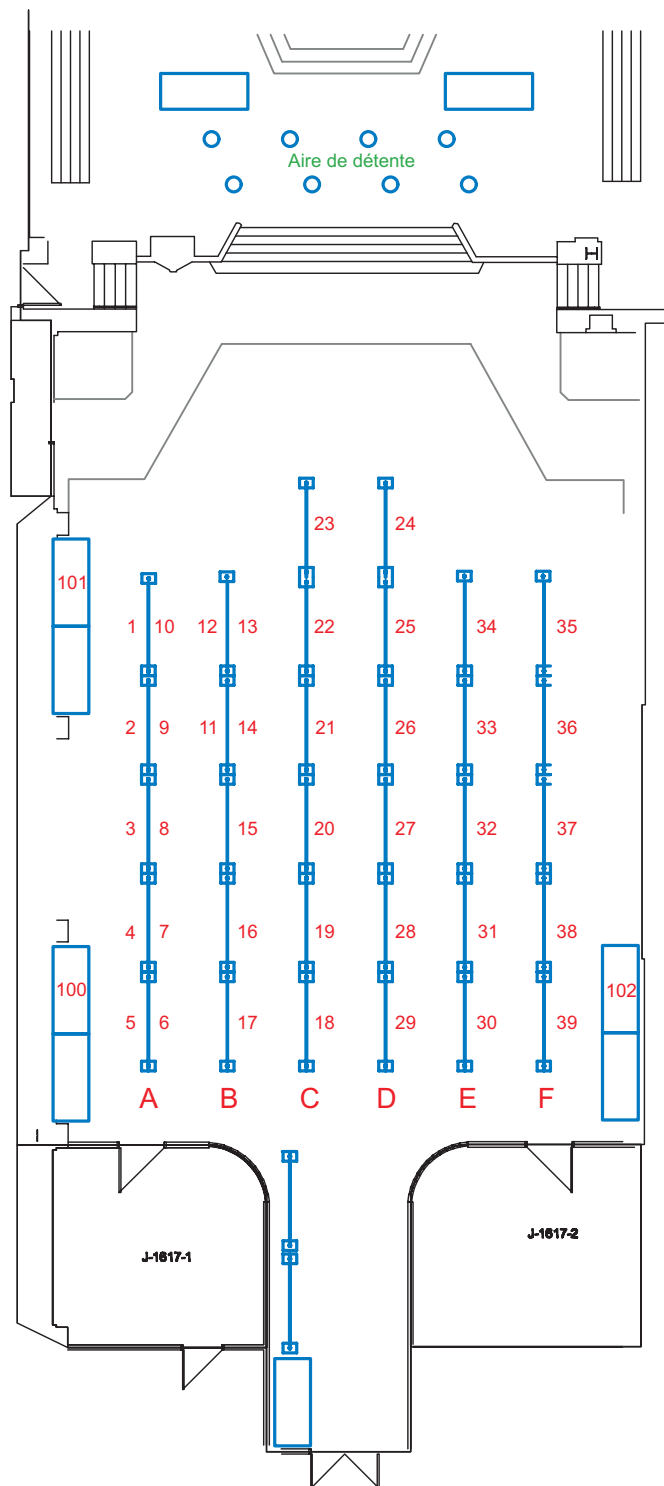
2601 de la Canardière, Québec

Le Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard  
2601, de la Canardière  
Québec (Québec)  
CANADA G1J 2G3

Téléphone : 418 663-5741  
Télécopieur : 418 663-5971

[www.crulrg.ulaval.ca](http://www.crulrg.ulaval.ca)





## Neurosciences cliniques et cognitives

### 1 Efficacy of Ranibizumab for Neovascular Age-Related Macular Degeneration: a Treatment Approach Based on Individual Patient Needs.

Bellerive, C., Cinq-Mars, B., & Hébert, M.

### 2 Subjective excessive daytime sleepiness in a community-based sample: Frequency and associated factors

Beaulieu-Bonneau, S., Fortier-Brochu, É., LeBlanc, M., Vallières, A., & Morin, C.M.

### 3 Daytime sleepiness after moderate/severe traumatic brain injury: Preliminary findings

Beaulieu-Bonneau, S., Roy, M-A., & Morin, C.M.

### Modulation des capacités de prise de perspective selon le degré de schizotypie

Grégoire, M., Chamard, É., Canizales, D.L., Michon, P.-E., & Jackson, P.

### 4 Caractérisation de l'impact du mode d'intervention "Chronophotonix lights"

Fontaine, C., & Hébert, M.

### 5 Insomnia as a Risk Factor for Health Problems: A Longitudinal Study

Perozzo, C., Gagnon, C., LeBlanc, M., Savard, J., & Morin, C.M.

### 6 Caractérisation des relations entre les déficits langagiers et les symptômes dépressifs chez les personnes âgées avec un trouble cognitif léger ou une dépression majeure

Callahan, B., Pérusse Cavanagh, A-C., Tremblay, I., Hudon, C., Simard, M., Verret, L., Bouchard, R., Plante, V., & Rousseau, F.

### 7 La perception et l'évaluation de la douleur d'autrui chez les enfants

Bruneau-Bhérier, R., Morasse, K., Mathieu, M-S, & Jackson, P.

### 8 Évaluer la théorie de l'esprit via l'attribution de connaissances à l'autre et la modulation du discours référentiel

Corado, G., Dontigny, A., Lavoie, M-A, Achim, A., & Fossard, M.

### 9 Évaluer la théorie de l'esprit via la construction d'un savoir partagé en situation d'élaboration narrative

Lavoie, M-A, Achim, A., Corado, G., Champagne-Lavau, M., & Fossard, M.

10

**Le traitement du langage non littéral lors du vieillissement : L'exemple de la maladie de Parkinson**

Tremblay, C., Monchi, O., Jubault, T., Lafontaine, A-L, Ptito, A., Macoir, J., & Monetta, L.

11

**Quelle est la prévalence de troubles anxieux en schizophrénie ?**

Achim, A., Maziade, M., Raymond, É., Olivier, D., Mérette, C., Roy, M-A

12

**Cognition sociale chez les apparentés de personnes atteintes de schizophrénie : Méta-analyse**

Bédard-Lacroix, J., Lavoie, M-A, Godmaire-Duhaime, F., Jackson, P., Achim, A.

**Évaluation de la cognition sociale chez les apparentés de personnes atteintes de schizophrénie**

Godmaire-Duhaime, F., Lavoie, M-A, Bédard-Lacroix, J., Jackson, P., & Achim, A.

13

**Implication de la dopamine dans la réponse rétinienne**

Lavoie, J., Beaulieu, M., & Hébert, M.

14

**A new strategy for linkage analysis under epistasis taking into account genetic heterogeneity**

Bureau, A., Mérette, C., Croteau, J., Fournier, A., Chagnon, Y.C., Roy, M.-A. & Maziade, M.

15

**Association with schizophrenia of the bipolar disorder gene purinergic receptor P2X ligand-gated ion channel 7 located at 12q24**

Chagnon, Y.C., Bureau, A., Mérette, C., Roy, M-A, & Maziade, M.

16

**A pilot study of a remediation program of working memory in children with ADHD**

Rouleau, N., Côté, I., LePape, A., Cellard, C., Packwood, S., Boisvert, C.

17

**The central executive dysfunction of working memory in ADHD: Impairment or underactivation?**

Rouleau, N., St-C.-Bernier, C., D-Maziade, C., & Boisvert, C.

## Neurosciences cellulaires et moléculaires

18

**L'augmentation du calcium intracellulaire induit par la thrombine est caractéristique des oligodendrocytes provenant de cellules de la zone sous-ventriculaire**

Grade, S., Agasse, F., Bernardino, L., Silva, C.G., Cortes, L., & Malva, J.

19

**Une nouvelle approche optique simple pour mesurer des potentiels membranaires dans des épines dendritique**

Pagès, S., Côté, D., & De Koninck, P

20

**Correction de mouvement en 3D et en temps réel pour l'imagerie cellulaire fonctionnelle in vivo**

Laffray, S., Pages, S., Côté, D., & De Koninck, Y.

21

**Épilepsie & Troubles sérotonergiques: Nouvelles méthodes d'imagerie cellulaire basé sur le contraste de fluorescence endogène**

Samson, K., Crépeau, J., & Côté, D.

22

**L'acheminement continu d'interneurones dans le bulbe olfactif est requis pour son fonctionnement normal.**

Breton-Provencher, V., Lemasson, M., Peralta, M., & Saghatelian, A.

23

**Translocalisation activité-dépendante de la CaM kinase II aux microtubules près de synapses: mécanisme potentiel pour contrôler l'adressage et le remodelage synaptique**

Lemieux, M., LeBel, É., Tardif, C., Labrie-Dion, É., & De Koninck, P.

24

**Une lésion chronique du nerf périphérique modifie les propriétés d'encodages des neurones spinothalamiques des couches profondes**

Lavertu, G., Côté, S., & De Koninck, Y.

25

**Rôle of Beta-Arrestin 2 in the action of Mood Stabilizers**

Del'Guidice, T., & Beaulieu, J-M.

26

**Extracellular matrix glycoprotein Tenascin-R affects adult but not developmental neurogenesis in the olfactory bulb**

David, L.S., Schachner, M., & Saghatelian, A.

27

**Étude de la régulation des canaux sodiques Na<sub>v</sub>1.7 et Na<sub>v</sub>1.8 par les sous-unités beta**

Zhao, J., Ho, C., O'Leary, M.E., & Chahine, M.

28

**Hax1 lacks BH modules and is peripherally associated to heavy membranes: implications for Omi/HtrA2 and PARL activity in the regulation of mitochondrial stress and apoptosis**

Jeyaraju, D.V., Cisbani, G., Martins de Brito, O., Koonin, E.V., & Pellegrini, L.

29

**La sous-unité alpha5 du récepteur GABAA control les changements dynamiques dans la transmission GABAergique sur des interneurones de l'hippocampe lors du développement.**

Salesse, C., Pokidchenko, T., & Topolnik, L.

**30**  
**Adeno-mediated expression of the Fragile X Mental Retardation Protein in neurons**  
Dury, A., Seguin, S., Tremblay, S., & Khandjian, E.

**31**  
**Cellular Imaging Platform: "See the Light" with DNA or Viruses**  
Paquet, M-E, Lorain, A., Vandal, K., Labonté, I., De Koninck, Y., & Gravel, C.

**32**  
**Imagerie de haute résolution avec des faisceaux TM<sub>01</sub>**  
Dehez, H., De Koninck, Y., & Piché, M.

### Neurosciences intégratives

**33**  
**Intégration synaptique chez les cellules thalamocorticales: approche numérique**  
Lajeunesse, F., Kröger, H., & Timofeev, I.

**34**  
**Impact postsynaptique des PPSEs et des MINIS sur les neurones néocorticaux *in vivo***  
Lemieux, M., & Timofeev, I.

**35**  
**L'impact de la morphologie dendritique sur la backpropagation des potentiels d'action et sur la propagation des potentiels postsynaptiques dans un modèle multi-compartiments de neurones thalamocorticaux**  
Zomorodi, R., Kroger, H., & Timofeev, I.

**36**  
**L'oscillation lente montre des propriétés distinctes dans diverses régions corticales pendant le sommeil naturel, mais pas sous anesthésie**  
Chauvette, S., & Timofeev, I.

**37**  
**Plasticité synaptique des neurones corticaux à une stimulation mimant le sommeil**  
Seigneur, J., & Timofeev, I.

**38**  
**Rôle du subiculum dorsal dans la détection de la nouveauté et la mémoire de l'ordre temporel chez le rat**  
Lemay, F., Dion, M., Corado, G., Potvin, O., Goulet, S., & Doré, F.Y.

**39**  
**L'inhibition proactive détermine la préférence directionnelle des réponses des vibrisses au niveau du noyau principal du trijumeau**  
Bellavance, M-A, Demers, M., & Deschênes, M.

**100**  
**Pour le développement de la neuroimagerie à Québec**  
Consortium d'imagerie en neurosciences et santé mentale de Québec (CINQ)  
*Neurosciences cliniques et cognitives*

**101**  
**Lumière sur les circuits inhibiteurs de l'hippocampe**  
Chamberland, S., & Topolnik, L.  
*Neurosciences cellulaires et moléculaires*

**102**  
**Plateforme de tri cellulaire (FACS)**  
Labonté, I., & De Koninck, Y.  
*Neurosciences cellulaires et moléculaires*

### **Conférences – étudiants au postdoctorat**

**13H30 à 15h00**  
Salle Adéline-Gauvin (J-1636)

### Neurosciences cliniques et cognitives

**Troubles psychiatriques et troubles cognitifs sans démence chez les hommes et femmes âgés du Québec vivant dans la communauté**

**Olivier Potvin\***,<sup>2</sup> Carol Hudon,<sup>1,3</sup> & Michel Prévillé<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Axe Neurosciences cliniques et cognitives, Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard

<sup>2</sup> Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke et Centre de recherche de l'hôpital Charles LeMoine

<sup>3</sup> École de psychologie, Université Laval

Les personnes âgées présentant des troubles cognitifs sans démence (TCSD) ont un risque plus important de mortalité et de démence. Des études récentes indiquent que les symptômes psychiatriques sont communs dans les TCSD. Cependant, les liens entre les symptômes psychiatriques et les TCSD sont très peu connus. Ce projet examine les associations entre les TCSD et les troubles psychiatriques en utilisant les données de *l'Étude sur la santé des aînés* qui comprend un échantillon représentatif de la population québécoise âgée de 65 ans et plus vivant dans la communauté ( $N = 2811$ ). Les troubles psychiatriques suivants sont identifiés selon les critères diagnostiques du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition* : épisode dépressif majeur, trouble dépressif non spécifié, épisode maniaque, phobie spécifique, phobie sociale, agoraphobie, trouble panique, trouble obsessionnel-compulsif, anxiété généralisée, dépendance aux benzodiazépines et insomnie. Les TCSD sont identifiés à partir de cotes limites au *Mini-Mental State Examination* (15<sup>e</sup> percentile) stratifiées selon le sexe, l'âge et le niveau de scolarité des participants. Les résultats indiquent que les hommes avec TCSD ont davantage de troubles dépressifs non spécifiés, de troubles anxieux et de dépendance aux benzodiazépines. Chez les femmes, aucune association n'est observée entre les TCSD et les troubles psychiatriques. Ces résultats suggèrent que les relations entre TCSD et troubles psychiatriques sont spécifiques selon le sexe et que les hommes âgés souffrant de trouble dépressif non spécifié, de troubles anxieux et de dépendance aux benzodiazépines devraient être évalués pour dépister de possibles déficits cognitifs.

## **Modulation de la réponse rétinienne par l'histoire lumineuse récente ou la mélatonine chez le sujet sain ou affecté du trouble affectif saisonnier**

**Anne-Marie Gagné\***, & Marc Hébert

Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard

Le trouble affectif saisonnier (TAS) est une pathologie se caractérisant par une baisse de l'humeur à l'automne/hiver avec rémission au printemps. Bien que l'origine soit inconnue, il existe un lien clair entre la diminution de la photopériode à l'automne et l'apparition des symptômes. L'augmentation de la photopériode au printemps correspond également à la disparition de ces mêmes symptômes. En raison de ce lien étroit avec la lumière, il n'est pas surprenant qu'un éventuel défaut au niveau de la rétine ait été suspecté. Les objectifs généraux de cette thèse sont principalement d'étudier si des altérations des mécanismes rétinien sont présentes chez les TAS, mais aussi de vérifier l'impact de certains contextes lumineux sur la rétine normale à l'aide de la technique d'électrorétinogramme (ERG). Notre but est de présenter les résultats de 3 expérimentations dans une suite logique. La première traitera de l'impact de la luminothérapie et de l'histoire lumineuse (HL) sur la fonction des photorécepteurs des sujets sains. Comme nous avons découvert un patron de modulation des photorécepteurs selon l'HL chez ces derniers et que les TAS présentent des anomalies rétinien, nous avons décidé de répliquer ce protocole sur ceux-ci. La deuxième expérimentation présentera donc l'impact de l'HL récente sur les fonctions rétinien des sujets atteints de TAS. Il démontrera que ceux-ci ne modulent effectivement pas leur réponse rétinienne de la même manière que les sujets normaux suite à différentes expositions lumineuses. La dernière expérimentation tente d'expliquer les résultats précédents et évaluera l'impact du spectre lumineux sur les photorécepteurs de sujets sains et TAS.

## **Neurosciences cellulaires et moléculaires**

### **Dopaminergic Innervation of Interneurons in the Rat Basolateral Amygdala**

**Courtney Pinard\***, Franco Mascagni, Jay Muller, & Alex McDonald

The basolateral nuclear complex of the amygdala (BLC) receives a dense dopaminergic innervation that plays a critical role in the formation of emotional memory. Dopamine (DA) has been shown to influence the activity of BLC GABAergic interneurons, which differentially control the activity of pyramidal cells. However, little is known about how dopaminergic inputs interface with interneuronal subpopulations in this region. Using dual-labeling immunohistochemical techniques at the light and electron microscopic levels, we examined inputs from tyrosine hydroxylase-immunoreactive (TH+) dopaminergic terminals to two different interneuronal populations in the rat basolateral nucleus labeled using antibodies to parvalbumin (PV) or calretinin (CR). In sections dual-labeled for TH/PV, 59% of the contacts of TH+ terminals with PV+ neurons were synapses, whereas in sections dual-labeled for TH/CR, only 13% of the contacts of TH+ terminals with CR+ cells were synapses. In separate preparations examined in complete serial sections for TH+ basket-like innervation of PV+ perikarya, most (76.2%) of TH+ terminal contacts with PV+ perikarya were synapses. These findings suggest that PV+ interneurons, but not CR+ interneurons, are prominent synaptic targets of dopaminergic terminals in the BLC.

## **Neurosciences cellulaires et moléculaires**

### ***La neurogénèse adulte du bulbe olfactif : Mécanisme de régulation et relevance fonctionnelle***

**Morgane Lemasson\***, Marina Snayyan, Vincent Breton-Provencher & Armen Saghatelian

Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard

Contrairement au postulat de Ramon y Cajal stipulant que la population neuronale soit préétablie à la naissance, le cerveau adulte conserve la capacité de produire de nouveaux neurones tout au long de la vie chez la plupart des espèces, Homme compris. C'est parce que la genèse constante de neurones pourrait être utilisée à des fins médicales pour compenser les pertes neuronales caractéristiques d'atteintes cérébrales et de maladies neurodégénératives qu'il est important de connaître aussi bien ses mécanismes de régulation que sa signification fonctionnelle. Cette neurogénèse adulte siège principalement dans une structure cérébrale impliquée dans l'olfaction, le bulbe olfactif (BO). Les néo-neurones engendrés en amont du BO migrent sur une longue distance afin d'atteindre leur site final d'intégration. Dans ce contexte, nous avons élucidé les stratégies qu'ils utilisent pour se guider le long d'un chemin migratoire particulièrement étendu et sinueux. Les expériences menées révèlent pour la première fois qu'ils se déplacent selon un mode *vasophilique*, en utilisant les vaisseaux sanguins comme substrat physique et moléculaire. Ceci implique une régulation locale rigoureusement orchestrée qui met en jeu un facteur trophique nommé BDNF. Intervenir sur ce processus pourrait constituer une perspective clinique intéressante puisque l'injection de cette protéine dans une structure voisine détourne les néo-neurones de leur trajet initial. Afin de déterminer la signification fonctionnelle de cette neurogénèse, nous avons inhibé la production des neuroblastes. En combinant des études électrophysiologiques et comportementales, nous avons montré que la neurogénèse est indispensable au fonctionnement du réseau bulbaire neuronal mais intervient également dans des fonctions cognitives précises telles que la mémoire à court terme.

### **Conférencier du Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard**

**15H00 à 15h30**

Salle Adéline-Gauvin (J-1636)

## **Neurosciences intégratives**

### **Epileptogenesis: dangerous silence**

Dr Igor Timofeev

Cortical trauma leads to generation of acute seizures, which terminate in several days or hours from the onset. Months or years later the patients with brain trauma will develop epilepsy that is characterized by generation of two or more unprovoked seizures. The hidden process between initial insult and onset of epilepsy is called epileptogenesis. The mechanisms of epileptogenesis are unknown and there is no treatment of epileptogenesis. The recent work in my laboratory on cats demonstrated that cortical network that was subject of trauma, loses ability to maintain persistent active states and often go to silent states. An increase in network silence accompanies also another model of epileptogenesis, kindling. Increase in the number of silent states activates compensatory or homeostatic mechanism that progressively increases network synaptic and intrinsic excitability. After large deafferentation induced by a trauma, the increased synaptic and intrinsic excitability goes over some threshold that lead to the generation of unprovoked seizure activity.