

**21<sup>e</sup> Journée scientifique**  
5 et 6 avril 2013

## **Psychopharmacologie et Cognition**



21<sup>e</sup> Journée scientifique

### **Conférenciers invités :**

**Alain Dagher, M.D., PH.D.**  
Montreal Neurological Institute & Hospital - McGill University

**Michel Panisset, M.D.**  
CHUM Hôpital Notre-Dame, Université de Montréal

Page couverture: Nébuleuse de remue-méninges par Ian Tragen  
[http://fr.123rf.com/photo\\_6649435\\_nebuleuse-de-remue-meninges.html](http://fr.123rf.com/photo_6649435_nebuleuse-de-remue-meninges.html)

Droit d'auteur 'Limited royalty-free extended license' obtenu par le CERNEC de 123RF.

Éditeurs: S. Boye et J.-P. Guillemot

Conception graphique: S. Denis  
Coordination de la publication: M. van der Knaap

ISBN 978-2-9809315-6-7  
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2013  
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2013

© CERNEC, 2013

## POSTERIOR SUPERIOR TEMPORAL SULCUS EXTRACTS REVERBERATION CUES

Marc Schoenwiesner, Jonas Braasch, Nils Peters, Robert Zatorre

Université de Montréal (Qc, Canada), Rensselaer Polytechnic Institute (NY, USA), Qualcomm Inc. (CA, USA), McGill University (Qc, Canada)

This functional MRI experiment examines the brain mechanisms that extract information about the acoustic surroundings. Example of this process: telling an opera hall from a small bathroom with closed eyes. Rooms of different sizes were simulated using virtual acoustics. All participants were able to discriminate between room sizes. Participants listened to the stimuli while brain images (fMRI) were acquired. We used an adaptation design to isolate brain regions that discriminated between room sizes. We demonstrate that a portion of the right posterior superior temporal sulcus extracts size reverberant information. The same region has been implicated in the extraction of voice parameters from speech sounds. We argue that a source-filter decomposition algorithm underlies both types of processing and present results from a machine-learning analysis to support this claim.

## ATTENTION ! PRÊTS ? ON S'ENTRAÎNE ! : ENTRAÎNEMENT INTENSIF DES PROCESSUS ATTENTIONNELS : RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Marilou Séguin (2,3), Annie Lahaie (3), Miriam H. Beauchamp (1,2)

(1) Centre de recherche de l'Hôpital Ste-Justine, Montréal, Canada; (2) Dépt de Psychologie, U. de Montréal, Montréal, Canada; (3) CRDP Le Bouclier -Traumatologie, St-Jérôme, Canada

Introduction: Les cliniciens de réadaptation disposent d'un nombre limité d'outils francophones de remédiation cognitive. Cette étude vise à démontrer l'efficacité d'un protocole d'entraînement intensif des fonctions attentionnelles : Attention! Prêts? On s'enTraîne! Méthode : Étude de cas de deux jeunes âgés entre 9 et 17 ans, ayant subi un TCC modéré et présentant des déficits attentionnels. En cinq semaines, ces participants ont reçu 15 séances d'entraînement attentionnel sous forme d'exercices visuel et auditif, d'une rétroaction immédiate, d'une auto-observation des performances et d'un enseignement combiné de stratégies attentionnelles concrètes. Ces participants ont été pairés avec deux autres jeunes provenant du groupe contrôle (aide/supervision des devoirs). Résultats : Une amélioration de l'attention soutenue visuelle et auditive, sélective visuelle et alternée est observée tandis que la performance aux épreuves contrôles demeure inchangée. Conclusion : L'amélioration de la performance attentionnelle favorise le pronostic fonctionnel de la clientèle en neurotraumatologie.

## USING YOUR BRAIN AND FOLLOWING YOUR HEART: CONTRIBUTIONS OF COGNITIVE AND EMOTIONAL FACTORS TO SOCIOMORAL DECISION-MAKING IN ADOLESCENCE

Anne G. Seni (1), Evelyn Vera-Estay (1), Julian J. Dooley (2), Miriam H Beauchamp (1,3)

(1) CERNEC, Department of Psychology, University of Montreal, Canada; (2) Sellenger Centre for Research in Law, Justice and Social Change, Edith Cowan University, Australia; (3) Sainte-Justine Hospital Research Center, Montreal, Canada

**Objective:** While research has focused on independent contributions of cognition and emotion to sociomoral reasoning (SMR) and decision-making (SMDM), an integrative approach can yield a clearer understanding of the processes. Using a new ecological task, we investigated the contributions of both cognitive and emotional processes to SMDM during adolescence.

**Methods:** Empathy, SMR and SMDM were assessed in 92 healthy adolescents aged 13 to 19 years, using The Empathic Tendency Index and the Socio-Moral Reasoning Aptitude Level Task respectively.

**Results:** SMDM is positively correlated with SMR maturity ( $r=0.26, p=0.012$ ), as well as with empathy ( $r=0.23, p=0.036$ ). Together, SMR and empathy explain 11% of the variance in SMDM. SMR approached significance as an independent predictor ( $\beta=0.24, p=0.052$ ) and empathy was a significant independent predictor of SMDM ( $\beta=0.20, p=0.022$ ). Together, both functions were predictive of SMDM ( $F(2,83)=5.120, p=0.008$ ).

**Conclusions:** Not only are both SMR and empathy related to SMDM, both skills are necessary for making socially adapted decisions.

## SYNCHRONISATION DU MOUVEMENT SUR LE BEAT MUSICAL DANS UNE POPULATION NORMALE

Pauline Tranchant, Isabelle Peretz

BRAMS, Département de Psychologie, Université de Montréal; CRBLM, Montréal

Etre capable de trouver le beat de la musique et se synchroniser sur celui-ci fait appel à des mécanismes complexes qui semblent être naturellement acquis. Afin de tester ceci, nous avons demandé à 75 étudiants universitaires de plier les genoux et taper des mains sur le beat de différents extraits musicaux. Leurs performances ont été évaluées par des mesures de précision au niveau de la période et de la phase de leur mouvement. Cinq participants ont présenté des résultats inférieurs à deux écarts-types sous la moyennes de l'échantillon, indiquant un sévère déficit de synchronisation, et sont considérés comme des nouveaux cas de beat-deafness.