

MESSAGE DE L'EXÉCUTIF

C'est avec une grande fierté que nous venons de terminer la dixième édition de la conférence internationale NEWCAS, qui a eu lieu du 17 au 20 juin à Montréal, au centre Sheraton. Cette dernière a connu un succès sans précédent avec plus de 180 participants provenant de plus de 43 pays. Il faut noter que le taux d'acceptation de 41%, le plus bas de toute l'histoire de la conférence, a permis d'atteindre un niveau de qualité exceptionnel. Ce fut également un réel plaisir et un grand honneur de recevoir des conférenciers de calibre international venu partager leur connaissance et leur savoir-faire avec les participants. Nous tenons à féliciter tous les membres du comité d'organisation pour cette réussite et nous profitons aussi de l'occasion pour remercier les commanditaires pour leur appui. Nous en avons profité pour souligner l'étape majeure de cette 10^{ième} édition et souhaitons le même succès pour les dix prochaines. C'est dans cet esprit que nous vous donnons rendez-vous l'année prochaine à Paris cette fois pour la onzième édition de NEWCAS, du 16 au 19 juin 2013. Nous avons aussi célébré le 25^{ième} anniversaire du ReSMiQ et à cette occasion avons récompensé l'excellence de la contribution des membres fondateurs qui ont permis de faire de notre centre ce qu'il est aujourd'hui. Notons qu'à cette occasion nous avons eu le plaisir d'accueillir au même endroit tous les anciens directeurs de notre centre et nous en profitons pour remercier les représentants de la direction du FRQNT, de CMC et de Prompt pour leur participation à cette célébration. Quant à nos priorités, nous sommes actuellement à nous préparer activement pour le lancement de la première journée de l'innovation ReSMiQ. Il s'agit d'un concours lors duquel des étudiants de premier cycle et de cycles supérieurs pourront démontrer leur savoir-faire scientifique et technique où chaque présentateur sera invité à exposer un projet via une démonstration technique et des prix seront remis aux meilleures présentations. Enfin, la direction du ReSMiQ vous souhaite une très belle période estivale.

Cordialement

M. Sawan, Directeur



De gauche à droite: Maryse Lassonde de FRQNT, Peter Stokes de CMC, Mohamad Sawan et Mounir Boukadoum, Co-présidents de NEWCAS.



De gauche à droite: Patricia Desgreys, Technical Program Co-chair, Peter Wu, Yvon Savaria et Majid Ahmadi, conférenciers de marques.

NOUVELLES DES MEMBRES

RAYONNEMENT

Dr. Savaria de Polytechnique a offert une conférence invitée dans le cadre de la conférence NEWCAS 2012.

[Tous les détails](#)

Dr. Sawan de Polytechnique a offert une conférence invitée dans le cadre de la conférence FTFC à Paris.

[Tous les détails](#)

IMPLICATIONS

Dr. Abdi de l'Université Concordia est président de programme de la conférence IEEE HLDVT qui se tiendra en nov. 2012, en Californie.

[Tous les détails](#)

RÉUSSITES

Drs. Domingue et Adel Dahmane de l'UQTR ont vu un de leurs étudiants récompensé du prix du meilleur article étudiant lors de la conférence CCECE2012.

Dr. Savaria de Polytechnique a vu un de ses étudiants co-dirigé avec Dr. J.J. Brault recevoir le 2^e prix du meilleur article étudiant à NEWCAS'12.

Dr. Deslandes de l'UQAM a vu un de ses étudiants recevoir le 3^e prix du meilleur article étudiant à NEWCAS'12.

Drs. Fontaine et Pratte de l'Université de Sherbrooke ainsi que Dr. Lakhssassi de l'UQO ont obtenu une subvention RDC du CRSNG de 1,39M\$.

Journée de l'innovation ReSMiQ

Plus de 4000\$ en prix pour étudiants de 1^{er}, 2^{ième} et 3^{ième} cycle.
20 septembre 2012, Montréal.

[Tous les détails](#)

Message aux membres: nous nous ferons un plaisir de publier vos nouvelles, laissez nous les savoir.

CONFÉRENCES À SURVEILLER

55th IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS), du 5 au 8 août 2012, Boise,É-U.

[Tous les détails](#)

IEEE International Conference on Computer Design (ICCD 2012), du 30 sept. au 3 oct. 2012, Montréal, Canada.

[Tous les détails](#)

IEEE Biomedical Circuits and System Conference (BIO-CAS 2012), du 28 au 30 novembre 2012, Hsinchu, Taiwan.

[Tous les détails](#)

TRAVAUX DE RECHERCHE

Voici quelques unes des réussites en recherche de nos membres.

Ce mois ci, quatre contributions majeures vous sont présentées.

1. MT. Salam, **M. Sawan**, Implantable Closed-Loop Epilepsy Prosthesis: Modeling, Implementation and Validation, ACM Journal on Emerging Technologies in Computing Systems, Vol. 8, No. 2, 2012.

In this article, authors present an implantable closed-loop epilepsy prosthesis, which is dedicated to automatically detect seizure onsets based on intracerebral electroencephalographic (icEEG) recordings from intracranial electrode contacts and provide an electrical stimulation feedback to the same contacts in order to disrupt these seizures. A novel epileptic seizure detector and a dedicated electrical stimulator were assembled together with common recording electrodes to complete the proposed prosthesis. The seizure detector was implemented in CMOS 0.18- μm by incorporating a new seizure detection algorithm that models timeamplitude and -frequency relationship in icEEG. The detector was validated offline on ten patients with refractory epilepsy and showed excellent performance for early detection of seizures. The electrical stimulator, used for suppressing the developing seizure, is composed of two biphasic channels and was assembled with embedded FPGA in a miniature PCB. The stimulator efficiency was evaluated on cadaveric animal brain tissue in an in vitro morphologic electrical model. Spatial characteristics of the voltage distribution in cortex were assessed in an attempt to identify optimal stimulation parameters required to affect the suspected epileptic focus. The experimental results suggest that lower frequency stimulation parameters cause significant amount of shunting of current through the cerebrospinal fluid; however higher frequency.

2. A. Cyr, **M. Boukadoum**, Classical conditioning in different temporal constraints: an STDP learning rule for robots controlled by spiking neural networks, Adaptive Behaviour, Online, June 11, 2012

This work investigates adaptive behaviours for an intelligent robotic agent when subjected to temporal stimuli consisting of associations of contextual cues and simple reflexes. This is made possible thanks to a novel learning rule based on spike-timing-dependent plasticity and embedded in an artificial spiking neural network serving as a brain-like controller. The subsequent bio-inspired cognitive system carries out different classical conditioning tasks in a controlled virtual 3D-world while the timing and frequency of unconditioned and conditioned parameters are varied.

The results of this simulated robotic environment are analysed at different stages from stimuli capture to neural spike generation and show extended behavioural capabilities by the robot in the temporal domain.

Moments marquants du ReSMiQ à NEWCAS 2012

2e prix du meilleur article étudiant, Jean-François Pons, Jean-Jules Brault and **Yvon Savaria**, An FPGA Compatible Asynchronous Wake-Up Receiver for Wireless Sensor Networks.

This paper explores design methods applicable to Wireless Sensors Networks, where low power consumption and energy efficiency are a must. A key component that modulates the power consumption is the main radio. Controlling its use through suitable sleep modes and wake up mechanisms is a significant issue and can be done with a wake-up receiver. But many applications are associated with low fabrication volume where custom integrated circuits are not economical and where FPGAs are the best available solution. In this paper, we explore an asynchronous solution, which permits to decrease the internal activity, thus reducing the power consumption, including that required for clock distribution. We also propose an FPGA implementation of such a wake-up receiver using the NULL Convention Logic™. The overall power consumption of the reported implementation is as low as 5 μW at 250 kbps.

3e prix du meilleur article étudiant, Alexandre Robichaud, Martin Boudreault and **Dominic Deslandes**, Parametric Analysis of Helical Resonators for Resonant Wireless Power Transmission Links

This paper presents a parametric study of wireless power transmission links composed of two identical helical resonators. The effect of the helix radius, the pitch and the number of turns are studied in order to find the optimal geometry that maximizes the transmission efficiency. The product of the coupling coefficient and the quality factor is used as a figure of merit to compare the different structures. A practical validation is presented and it shows that the simulations predict accurately the frequency response of the link. Authors demonstrate that the best performance is achieved when the radius is equivalent to approximately 75% of the transmission distance.