



Société Francophone Posture
Equilibre Locomotion

NewsLetter – juillet 2017

Congrès SOFPEL de Montpellier

Montpellier est honoré d'accueillir le **1er et 2 décembre** vingt-quatrième congrès SOFPEL 2017 à la faculté de Médecine. L'université de Montpellier associe histoire et innovations. Notre congrès sera l'occasion de découvrir les charmes de notre Cité. Créée au XIIe siècle, la **Faculté de Médecine de Montpellier** se targue d'être la plus ancienne faculté de médecine en exercice au monde.

Elle a accueilli des érudits et des scientifiques de toutes époques et origines. Ainsi, Rabelais, Lapeyronie, Chaptal, Arnaud de Villeneuve, Gui de Chauliac ont marqué son histoire. La faculté de médecine de Montpellier recèle un lieu exceptionnel : le **Conservatoire d'Anatomie**, riche de près de 5-600 pièces anatomiques et de cires destinées à



l'enseignement. Ce lieu unique sera accessible au cours de notre soirée de gala. Créé à la fin du XVIIIe siècle, il possède des collections étonnantes : des pièces anatomiques, des moulages et pièces en cire et diverses pièces d'anthropologie, d'embryologie, de malformations, de pathologies, de squelettes, des instruments de chirurgie... Les collections du conservatoire d'anatomie de

Montpellier ont été classées monument historique en 2004. La ville ne s'est pas endormie sur ce passé prestigieux et est le siège des structures innovantes. Ainsi, le **laboratoire Euromov** a pour objet de recherche l'identification des signatures motrices de la santé. Il est intégré dans un nouveau centre de recherche Européen de développement, de valorisation et innovation sur le mouvement humain. Les équipes de ce centre sont heureuses de vous accueillir à ce **XXIVème congrès** et de vous faire partager leurs travaux dans le domaine des activités physiques adaptées chez le sujet âgé (Pr Blain), du rythme et du cerveau (Pr Dalla Bella). La médecine du XXIème siècle est en

marche et Jean Baptiste Mignardot (Lausanne) nous exposera les travaux de son équipe sur les neuroprothèses dans les lésions spinales. De nombreuses communications auront pour mission d'exposer et de débattre des derniers travaux des équipes francophones dans les domaines très variés de la posture et de l'équilibre. Notre congrès se terminera par deux ateliers dans des environnements contraires : le *Sol* avec un atelier pratique de podologie et l'*Air* avec une présentation desimulateur de vol.



Conférences plénières



Musique et mouvement, une approche translationnelle Pr Simone Dalla Bella

Simone Dalla Bella est Professeur en sciences du mouvement dans le laboratoire EuroMov à l'Université de Montpellier et coresponsable de l'axe «

Rythme et synchronisation ». Ses intérêts de recherche portent en général sur la neuropsychologie et les neurosciences de la musique, avec un intérêt particulier envers la perception et la production du rythme comme un outil de rééducation de la motricité (e.g., de la marche)

La capacité de percevoir le rythme des stimuli de notre environnement est très répandue dans la population générale. Elle est visible par exemple lorsque naturellement et spontanément on synchronise notre mouvement avec un stimulus ayant un battement régulier, tel qu'un métronome ou de la musique. Cette capacité, n'exigeant pas d'expertise musicale, se trouve au carrefour de plusieurs fonctions très importantes, du traitement de l'information temporelle à l'interaction interindividuelle et l'émergence du comportement social. En outre, elle est associée à d'importantes fonctions cognitives, telles que la mémoire, les fonctions exécutives et le traitement de la parole. En dépit du fait que la majorité est en mesure de traiter l'information rythmique, il existe d'importantes différences individuelles. Certains individus montrent des déficits dans la sphère de la perception et/ou de la production du rythme. Dans cette présentation je vais illustrer comment on mesure les capacités rythmiques, avec un focus particulier sur la batterie BAASTA (Battery for the Assessment of Auditory Sensorimotor Timing Abilities), développée au sein de notre laboratoire. Des exemples seront présentés de déficits du rythme dans la sphère perceptuelle et sensorimotrice, auprès de différentes pathologies (e.g., maladie de Parkinson, bégaiement, et surdité au rythme). Dans la partie finale de ma présentation, je vais montrer comment on peut utiliser l'évaluation des différences individuelles en termes de capacités rythmiques pour prédire l'efficacité d'un traitement des troubles de la marche chez les patients avec la maladie de Parkinson.

Nouvelles technologies pour améliorer la récupération fonctionnelle en cas de lésion de la moelle épinière

Jean Baptiste Mignardot



Jean baptiste Mignardot est chercheur PhD dans le laboratoire du Pr Grégoire Courtine à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne EPFL et travaille au CHU de Lausanne. Ce centre de recherche a pour thématique la réparation de la moelle épinière. Ce groupe s'est notamment

illustré par la publication dans Nature de la mise au point d'une interface cerveau-moelle permettant à des singes lésés au niveau de la moelle épinière de remarquer. L'objectif de ces études est de développer des neuroprothèses chez l'homme utilisant des systèmes de stimulation de la moelle épinière en boucle fermée.

Severe spinal cord injury leads to a range of disabilities, including permanent motor impairments that seriously diminish the patients' quality of life. Over the past decade, we developed a multipronged intervention that restored supraspinal control over leg movements after severe spinal cord injury in rats. The intervention acts over two time

windows. Immediately, electrochemical neuromodulation of spinal circuits enable motor control of the paralysed legs. In the long term, will-powered training regimens enabled by electrochemical neuro modulation and robotic assistance promote neuroplasticity of residual connections—an extensive rewiring that reestablishes voluntary control of movement.

To achieve the translation from rodent experiment to clinical study, we developed a technological framework where we designed spatially selective spinal implants that specifically target the neural circuits to modulate muscle synergies responsible for flexion and extension of the legs. To reproduce the natural activation pattern of these muscle synergies during locomotion, we interfaced the leg motor cortex activity with neuromodulation therapies in non-human primates. This brain-spine interface instantly restored robust locomotor movements of a paralyzed leg in a non-human primate model of spinal cord injury. Preliminary clinical studies suggest that our concepts and technologies are directly translatable to therapeutic strategies to augment motor recovery after spinal cord injury in humans

Actualités et perspectives sur la prise en charge des troubles de la marche du sujet âgé

Pr Hubert Blain



Pr Hubert Blain est médecin interniste gériatologue, chercheur à EuroMov. Il est professeur des universités au CHU de Montpellier. Il a créé au sein du CHU de Montpellier une structure dédiée à la prévention des chutes chez les sujets âgés, le Centre Régional Equilibre et Prévention de la Chute, centre labellisé par la Commission européenne dans le cadre du programme European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA). Il est membre du comité scientifique de la Société Française de Gériatrie et Gérontologie, du Groupe de Recherche et d'Information sur les Ostéoporoses, et il coordonne le groupe d'intérêt sur la prévention de la chute au sein de la société européenne de gériatrie (EUGMS Falls and Fracture Interest group). Il a reçu l'un des prix nationaux Vidal pour un programme d'optimisation du bon usage des médicaments chez les sujets âgés à destination des prescripteurs et des pharmaciens

La Commission européenne pour augmenter l'espérance de vie en bonne santé en Europe (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) a encouragé des initiatives régionales visant à prévenir les chutes. En effet, la chute, de par ses complications, représente l'une des principales causes de perte d'autonomie, d'institutionnalisation et d'hospitalisation chez les sujets de 65 ans et plus, à l'origine de coûts sociaux, sur la qualité de vie des personnes et des aidants, et économiques très importants et exponentiels. Des publications récentes montrent que le dépistage des sujets âgés à risque de chute est possible et que la mise en place de mesures personnalisées impliquant différents professionnels de terrain permet de réduire l'incidence des chutes. Parce que ces mesures ne sont pas mises en place en pratique quotidienne, la région Languedoc-Roussillon a regroupé dans un Living Lab régional équilibre et prévention de la chute, tous les acteurs concernés par ce domaine pour envisager une véritable politique régionale de prévention des chutes (acteurs de soins, de formation, de

recherche, industriels, acteurs institutionnels). Ce Living Lab régional associe en outre des équipes référentes dans ce domaine et des sociétés savantes nationales et européennes. Les approches de prévention et de limitation des chutes sont nombreuses et feront l'objet d'une analyse critique

Ateliers

Benoît Bardy est Professeur à l'Université de Montpellier (UM), membre senior de l'Institut Universitaire de France (IUF), fondateur et directeur du centre européen EuroMov. Ses recherches concernent la coordination et la régulation par l'être humain de ses mouvements. Elles visent à identifier la manière dont les muscles, articulations, ou segments qui composent le corps humain sont



assemblés à des fins de performance (la coordination). Cet atelier présente le simulateur iMose du centre EuroMov (Interaction Motion Simulator at EuroMov). iMose est un simulateur interactif, destiné à la recherche fondamentale (neurosciences, sciences cognitives, sciences du mouvement) et la recherche appliquée dans le domaine des transports (Air, Rail, Mer), de la rééducation (posture, marche, orientation), de la robotique. L'atelier impliquera une démo interactive avec quelques-uns des participants au congrès.

Marc Janin et Serge Belhassen sont deux praticiens spécialisés en posturologie clinique. Marc Janin, podologue a produit une thèse de science sur « Sensibilité et motricité podales : leur influence sur le contrôle des activités posturo-cinétiques de sujets sains et pathologiques ». Il continue cette approche scientifique dans son travail clinique quotidien. Serge Belhassen est un ancien praticien hospitalier spécialiste en médecine physique et de réadaptation qui a orienté ses travaux vers les interactions entre sensibilité plantaire et équilibre chez le sujet âgé et développé une méthode de rééducation appropriée. Il travaille actuellement en structure mutualiste, au sein du CETTEP (centre d'évaluation et de traitement des troubles de l'équilibre et de la posture dédié à l'évaluation de la pratique clinique) et le GERIFAP (groupe d'études et de recherche sur les activités posturo-cinétiques). Christian Geny est coordonnateur du centre Expert Parkinson de Montpellier. Il intervient en service de Gériatrie comme expert sur le parkinson du sujet âgé et est membre du groupe de recherche EuroMov

Cet atelier aura pour objectifs de faire le point sur les Avancées et Controverses en podo-posturologie afin de développer des nouvelles approches cliniques. Avancées actuelles dans la physiologie du système podal. Quelles peuvent être les synergies entre le neurologue et le posturologue ? Controverses sur la place des mousses dans les troubles de la marche et de la posture

Calendrier

Date limite de soumission des abstracts : 1^{er} septembre 2017