



Séminaire PIMM

Jeudi 22 novembre 2012 à 14 heures

Arts et Métiers ParisTech, 151 bd de l'hôpital, 75013 Paris

14h00

Mathieu GERVAIS

MdC PIMM (ARPE)

CONTROLE DE LA STRUCTURE DE POLYMERES SYNTHETISES VIA UN MECANISME ANIONIQUE : ETUDE DU RAPPORT STRUCTURE/PROPRIETES VIA DIVERSES CARACTERISTIQUES ET APPLICATIONS

La relation structure-propriétés des polymères et la synthèse de polymères à la structure contrôlée est un enjeu permanent. Pour répondre à ces enjeux, la synthèse de polyéthers à l'aide d'un système de polymérisation anionique avec activation du monomère permet d'atteindre des structures peu maîtrisées jusqu'alors pour cause de réactions secondaires lors de la polymérisation. Ainsi, les propriétés d'hydrophilie/hydrophobie ou de cristallinité ont été étudiées en fonction de la structure obtenue. Des copolymères à blocs et aléatoires originaux ont également pu être synthétisés et étudiés en solution dans l'eau. L'utilisation de polyéthers dans des applications de type pile à combustible ou batterie lithium-ion a ensuite été étudiée via l'utilisation de fonctions actives telles que des sels d'ion lithium ou des fonctions capables de transporter des protons. Enfin, en perspective, les futurs travaux en développement au PIMM seront présentés avec notamment l'étude de films multi-couches impliquant des polymères variés via des techniques de modification ou de synthèse de polymères.

14h45

Marc REBILLAT

MdC PIMM(DYSCO)

DE LA VIBRATION A LA PERCEPTION : CONTROLE DE SYSTEMES VIBRANTS

La réalité virtuelle ouvre une fenêtre, voulue transparente, sur un monde virtuel dans lequel sont plongés des participants. Conçus d'abord comme uniquement visuels, les mondes virtuels sont maintenant aussi sonores, grâce aux technologies récentes de rendu sonore spatialisé. Ce séminaire s'appuie sur un système innovant se composant de larges panneaux de structure sandwich, servant d'écrans, au revers desquels sont collés des excitateurs électrodynamiques qui les mettent en vibration, créant ainsi un champ acoustique autour des auditeurs. L'utilisation d'un panneau comme source sonore suppose cependant une bonne compréhension de son comportement vibro-acoustique. Ainsi l'estimation et la prédiction des non-linéarités dans les systèmes vibrants sera abordée. Une méthode d'estimation des modules d'élasticité et des facteurs d'amortissement pertinents pour décrire la propagation d'ondes dans le panneau sandwich sera ensuite présentée. Le système est alors caractérisé expérimentalement grâce à ces deux outils et sa capacité à physiquement et perceptivement reconstruire un champ sonore sera évaluée. Enfin, on montrera comment il est possible d'utiliser les outils ainsi développés dans le contexte du contrôle de la santé des structures.

15h30

Café