



Éditorial

Le 19^e congrès français de mécanique (CFM2009) se tient à Marseille du 24 au 28 août 2009. Il réunit plus de 1200 chercheurs, enseignants et industriels français et francophones de la mécanique. L'ouverture internationale est affirmée par la tenue de trois colloques spécifiques co-organisés au sein de ce congrès : un colloque européen, LESTAC, organisé en partenariat avec les communautés ERCOFTAC et EUROMECH, un colloque international « Alexandre Favre » et un colloque euro-méditerranéen, organisé avec l'AF3M, engageant les pays du pourtour méditerranéen. Trois symposiums sont centrés sur des enjeux industriels, écologiques et interdisciplinaires : un colloque co-organisé avec la société EUROCOPTER, un colloque sur le bois, matériau hautement écologique, et une rencontre math-méca pour susciter de nouvelles émergences de fondamentaux communs. Une place privilégiée a été donnée à l'Académie des Technologies qui présente, sous forme de colloque, une série d'interventions sur les enjeux technologiques et industriels. Enfin, la nécessité de mise en œuvre de nouvelles technologies pour l'enseignement conduit à l'organisation d'un colloque dédié aux TICE.

Jean Salençon, Président de l'Académie des sciences, nous fait l'honneur de sa participation au Congrès, il assure la conférence plénière introductive, sur le thème de la mécanique et de l'énergie.

Neuf conférences générales introduisent chaque journée du congrès. Elles seront données par MM René Fillit, Xavier Garbet, Anthony Hutton, Philippe Magaud, Patrick Le Quéré, Jean-Jacques Marigo, Frédéric Patat, Bernard Thibaud et Emmanuel Villermaux. Ces conférences couvrent de larges domaines de la Mécanique et traversent même certaines de ses frontières actuelles, aussi bien sur les plans théoriques qu'applicatifs.

Ce congrès, par ses sessions thématiques traditionnelles, reste l'occasion d'aborder les différents aspects de la Mécanique et de ses champs les plus théoriques aux plus pratiques. Il est particulièrement ouvert aux jeunes chercheurs qui y trouvent un lieu de présentation de leurs travaux et de discussion avec leurs aînés.

Pour valoriser la contribution des jeunes diplômés un prix de thèse a été mis en place depuis une quinzaine d'années. Cette année, le prix devient **le prix « Paul Germain »**, en mémoire de Paul Germain, membre de l'Académie des Sciences, de l'Académie des Technologies, du Haut Comité Mécanique, fondateur de l'AUM, puis de l'AFM, dont le rayonnement scientifique a fortement contribué à la reconnaissance et au dynamisme de notre communauté.

Les articles de ce numéro spécial ont été sélectionnés par les responsables scientifiques des divers thèmes du congrès. Ils offrent un panorama varié des différents domaines de la mécanique : biomécanique, mécanique des fluides complexes, transferts de masse et de chaleur, calcul et tenue des structures, comportement des matériaux, CND, micro-météorologie, mécatronique, physique des nano-objets... Ils présentent des résultats récents sur des techniques expérimentales originales, des méthodes numériques avancées (RANS, LES, DNS), et des résultats relatifs à des préoccupations très actuelles (automobile, feu, procédés thermiques, nanocomposites...). Ces publications sont issues de laboratoires académiques mais aussi des principaux organismes de recherche et de développement (ARCELOR MITTAL, CEA, CESTA, CerCo, INRA, LNE, SNECMA...) ainsi que de laboratoires étrangers (Canada (Toronto et Halifax), Italie (Rome et Bologne), U.K.(Manchester), U.S.A. (Massachusetts et Oklahoma),...) soulignant l'ouverture internationale du CFM2009.

Pour le comité d'organisation
Olivier Débordes et Claude Rey

Pour le comité scientifique
Patrick Bontoux et André Chrysochoos