

Éditorial

La communauté des acteurs de la modélisation et de la simulation numérique du comportement des structures, des matériaux, et des procédés, animée par l'association « Calcul des Structures et Modélisation » CSMA (Computational Structural Mechanics Association), se réunit tous les deux ans en congrès pour établir un état des avancées de la recherche dans leurs domaines. Du 21 au 24 mai 2007 à Giens s'est tenue la 8^e édition de cet événement majeur pour la communauté, co-organisée par le LTDS (UMR CNRS ECL-ENISE-Mines de Saint-Étienne et le LAMCOS UMR CNRS INSA Lyon), et ce sont plus de 320 participants qui ont assisté à quelques 200 présentations sélectionnées et organisées en sessions orales ou posters. Les thèmes majeurs que sont « Modélisation et comportement des matériaux et structures », « Méthodes et techniques de résolution », « Contrôle et optimisation », « Dynamique, Interactions et couplages », et « Applications », ont été pour cette édition complétés par des thèmes partagés avec d'autres communautés au sein de mini-symposiums traitant de :

- biomécanique,
- tribologie numérique et contact,
- approches numériques aux petites échelles,
- couplages multiphysiques à hautes températures avec application aux procédés de fabrication
- identification et mesures de champs.

La qualité des articles présentés a permis à l'équipe organisatrice de proposer, sous la responsabilité du président et des vice-présidents des comités scientifiques et d'organisation, deux numéros spéciaux dans les revues *Européenne des Éléments Finis* et *Mécanique & Industries*.

Pour ce numéro spécial de *Mécanique & Industries* les articles alliant développements scientifiques et applications ont tout particulièrement été privilégiés, offrant aux lecteurs tant académiques qu'industriels un panorama des grands thèmes représentés à Giens'07. Les 11 articles sélectionnés pour ce numéro sont variés et traitent de problèmes d'assemblage et des conséquences induites, de mise en forme, d'usinage, de comportement matériaux spécifiques, de modélisation multicorps, multiéchelles ou multiphysiques, et de méthodes numériques encore peu utilisées dans l'industrie comme les méthodes sans maillages.

Enfin, cette introduction ne peut s'achever sans adresser nos sincères remerciements à tous les auteurs et rapporteurs qui ont permis à ce numéro spécial de *Mécanique & Industries* de paraître, permettant ainsi de diffuser un état des avancées récentes du Calcul des Structures.

D. Coutellier (LAMIH, Univ. Valenciennes),
S. Drapier (centre SMS & LTDS, École des Mines de Saint-Étienne)
et Ph. Gilles (AREVA NP)