Éditorial

Matériaux composites : une cartographie de l'avancée des recherches

Les matériaux composites sont utilisés dans de nombreux secteurs d'activités, avec des conditions environnementales de plus en plus sévères. La complexité de ces matériaux, qui présentent des architectures particulières avec des propriétés spécifiques, nécessite des efforts de recherche croissants.

C'est dans ce contexte que l'Association pour les Matériaux Composites (AMAC) organise depuis plus de 30 ans les « Journées Nationales sur les Composites ». Ces conférences bisannuelles permettent de faire le point sur les dernières avancées scientifiques et technologiques dans le domaine des composites. Au mois de juin 2011, les 17^e Journées Nationales sur les Composites (JNC17) ont eu lieu au Palais des Congrès du Futuroscope. Elles étaient organisées par le Département de Physique et Mécanique des Matériaux – Axe Endommagement et Durabilité – de l'Institut Pprime et l'ENSMA. Près de 230 participants, enseignants, chercheurs et industriels francophones, s'y sont retrouvés.

Les 13 articles publiés dans ce numéro de la revue *Matériaux et Techniques* sur la thématique des matériaux composites, sont basés sur les papiers sélectionnés parmi les 174 communications présentées aux JNC17. Ces articles reflètent différentes problématiques qui ont été au cœur des préoccupations lors de ces Journées. Les thématiques abordées concernent :

- l'élaboration des matériaux composites : la modélisation des défauts de plissement, la détermination des contraintes résiduelles de fabrication, le suivi des cycles de cuisson rapides, et l'étude de l'imprégnation lors de la pultrusion ;
- la durée de vie et la tenue mécanique des composites : la fatigue des CMC et des composites interlock, la durabilité des composites pour hydroliennes, l'identification des propriétés de ces matériaux hétérogènes, le frottement et la réparation des composites ;
- et le comportement des composites sous choc : les chocs mous, les chocs laser et les impacts rasants.

L'ensemble de ces articles permet d'avoir une cartographie à l'instant t de l'avancée des recherches dans ces différents domaines.

Le Comité d'Organisation des JNC17, qui était constitué de C. Gardin, M. Gigliotti, J.-C. Grandidier, M.-C. Lafarie-Frenot et F. Touchard, tient à remercier les membres du Comité Scientifique qui ont contribué à la réalisation de cet ensemble de publications : Georges Akhras, Malk Benzeggagh, Christophe Baley, Emmanuel Baranger, Jean-Jacques Barrau, Philippe Boisse, Joël Breard, Jean-François Caron, Nicolas Carrère, Michel Cataldi, Francisco Chinesta, Jacques Cinquin, Xavier Colin, Peter Davies, Sylvain Drapier, Laurent Guillaumat, Christian Hochard, Pierre Ladevèze, Jacques Lamon, Fabien Nony, Philippe Olivier, Arnaud Poitou, Yves Rémond, Frédéric Thiébaud, Stéphane Villalonga et Mathilde Wéber.

Fabienne Touchard
Pour le comité d'organisation des JNC17,
Institut Pprime – ENSMA

Xavier Colin
Pour le comité éditorial de Matériaux et Techniques