



Public visé

Chercheurs et ingénieurs, techniciens, juniors ou confirmés, pour qui la mise en forme des composites et/ou les transferts de chaleur doivent être pris en compte. C'est un cadre idéal pour parfaire ses connaissances mais aussi établir des collaborations au delà de sa spécialité. **Il est important que les participants s'engagent à rester sur toute la durée.**

Modalités pédagogiques

L'école sera organisée par demi-journées (matinée de cours magistraux, après-midi avec des tables rondes / posters pour favoriser les échanges scientifiques puis TP de 16h à 19h). Les présentations de type "powerpoint" des intervenants constitueront les supports pédagogiques de l'école. Elles seront distribuées aux participants en format pdf (via le site web de l'école).

Modalités et frais d'inscription

L'inscription se fera *via* le site internet dédié "azur colloque" du CNRS (voir la rubrique "**Inscriptions**" sur le site <http://www.tcop.cnrs.fr>). 80 places ont été réservées par les organisateurs. Il est donc recommandé de s'inscrire au plus tôt. Des places supplémentaires seront dépendront des possibilités du centre. **Les frais d'inscription (HT) indiqués ci-dessous incluent aussi l'hébergement en pension complète.**

Personnel CNRS : gratuit. Pour les frais de transport, s'adresser à la délégation régionale dont relève l'agent.

Autres : Universitaires (750€), doctorants (600€), industriels (850€).

Lieu

VVF Villages "Le Moulin de Praillane" à Piriac sur Mer.

<http://www.vvf-villages.fr/location-vacances/vacances-piriac-sur-mer-vvf-villages.html>

Hébergement en chambre double et chambre simple (selon disponibilité).

Dates

Du **dimanche 23 juin** (accueil à partir de 17h) au **vendredi 28 juin** (14h).

Contact

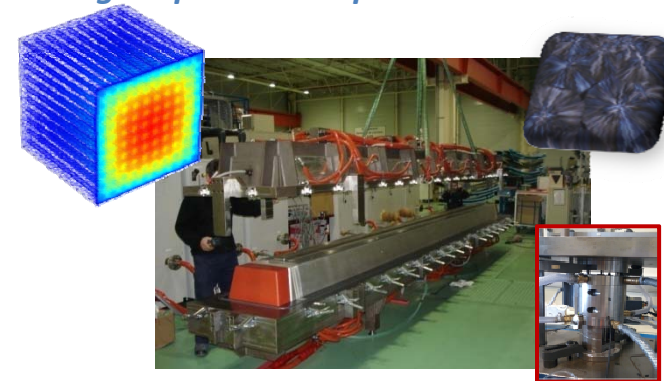
- Nicolas Boyard
(responsable scientifique, LTN, Nantes)
- Gwénaél Berthe
(Conseiller RH et formation, DR17 CNRS)

nicolas.boyard@univ-nantes.fr

Gwenael.Berthe@dr17.cnrs.fr

ECOLE THEMATIQUE

Transferts thermiques dans les matériaux composites à matrice organique et leurs procédés de mise en forme



Mots clés :

Caractérisation, modélisation des propriétés et des sources thermiques, transferts thermiques, composites à matrice polymère, procédés de mise en forme et d'assemblage, outillages, contrôle, optimisation, métrologie thermique. Couplages multiphysiques. Simulation numérique.



Contexte et enjeux de l'école thématique

L'industrie des matériaux composites à matrice organique, bien que relativement récente, n'a cessé de croître ces dernières années, de part les gains qu'apportent ces matériaux notamment du point de vue de l'allègement des structures. Pour rester compétitif, notamment face à une concurrence internationale très forte, la qualité des pièces produites doit être totalement maîtrisée. Cette maîtrise passe par une connaissance de plus en plus fine des phénomènes physiques se déroulant au sein des pièces lors des différentes étapes menant à leur mise en forme et ce dans un contexte où la forte activité a conduit à l'émergence de nouveaux procédés et à des cadences envisagées de plus en plus importantes. La mise en forme des matériaux composites est ainsi devenue un sujet de recherche majeur tant sur les plans de l'expérimentation, de la modélisation et de la simulation où plusieurs disciplines scientifiques doivent s'associer afin d'aboutir à un contrôle des propriétés des pièces fabriquées. Ce constat a conduit à la création du GdR CNRS 3371 MIC (Mise en œuvre des composites et propriétés induites) en 2010.

L'étude des transferts de chaleur est une discipline essentielle à la mise en œuvre de ces matériaux. Il s'agit en effet d'un des principaux leviers pour le pilotage des procédés de mise en forme et des propriétés induites. Or, on remarque paradoxalement un manque de formation spécifique dans ce domaine à l'échelle nationale pour notre communauté scientifique mais aussi pour de nombreux industriels du secteur des composites qui sont d'ailleurs de plus en plus demandeurs de formations aussi spécifiques depuis l'avènement des composites hautes performances et des procédés rapides.

Objectifs scientifiques

Le premier enjeu de cette école est donc de réunir des chercheurs académiques et des industriels de différentes disciplines autour de la thermique, thème commun transversal à leurs activités. L'école vise à apporter les bases de la thermique appliquée aux composites mais aussi les méthodes et techniques les plus récentes d'un point de vue expérimental, numérique et de la modélisation, en vue de leurs applications aux problématiques de chacun. La présence continue des experts qui vont assurer la formation et des participants doit favoriser un réel transfert de savoir-faire et une réelle appropriation des connaissances. Le deuxième enjeu est de consolider les interactions pluridisciplinaires et la dynamique communautaire générée par le GdR MIC. Enfin, cette école thématique doit permettre de voir les matériaux composites sous un angle scientifique différent et à faire émerger des nouvelles problématiques où la thermique joue un rôle important.

L'école vise à fournir aux participants des approches pour comprendre, mesurer et décrire aussi bien d'un point de vue physique que numérique, de

manière pertinente, les transferts de chaleur dans les procédés de mise en forme (thermique de l'outillage et thermique dans la pièce composite). Pour cela, nous nous appuyons sur l'expérience de chercheurs de laboratoires reconnus.

Intervenants

Jean-Luc Bailleul (LTN), Jean-Christophe Batsale (I2M), Mahmed Boutaous (Cethyl), Nicolas Boyard (LTN), Francisco Chinesta (GeM), Didier Delaunay (LTN), Frédéric Jacquemin (GeM), Steven Le Corre (LTN), Yannick Le Maout (ICA), Michel Quintard (IMFT), Gilles Régnier (PIMM), Benoit Rousseau (LTN), Fabrice Schmidt (ICA), Vincent Sobotka (LTN), Luisa Silva (CEMEF).

Comité Scientifique

Eric Arquis (I2M)	Bertrand Laine (JTT Composites)
M'hamed Boutaous (Cethyl)	Philippe Olivier (ICA, Toulouse)
Nicolas Boyard (LTN)	Gilles Orange (Rhodia, groupe Solvay)
Sylvain Chatel (EADS IW)	Fabrice Schmidt (ICA, Albi)
Didier Delaunay (LTN)	Marc-Philippe Toitgans (Cemcat)
Sylvain Drapier (ENSM.SE)	Michel Vincent (Cemef)
D. Gobin (EM2C)	

Comité d'organisation (LTN)

Jean-Luc Bailleul	Nathalie Robert (site web)
Nicolas Boyard	Benoit Rousseau
Didier Delaunay	Brigitte Rousseau (secrétariat)
Steven Le Corre	Vincent Sobotka

Responsable

Nicolas Boyard (CNRS / Laboratoire de Thermocinétique de Nantes)

Soutiens

