



GST 11 : Thermo mécanique (Thermique pour la mécanique)

Philippe Le Masson



ASSOCIATION
FRANÇAISE
DE MÉCANIQUE

GST 11 : Thermo mécanique (Thermique pour la mécanique)

- groupe thématique au sein de l'AFM, sous la responsabilité de la Société Française de Thermique (SFT)
- Regrouper et répertorier les problématiques de thermique retrouvées dans les études traitées dans les différents GST de l'AFM.
- Aborder la thermique de façon couplée avec d'autres phénomènes physiques. Répertorier et collecter les problèmes de thermique à approfondir et faire le relais vers la SFT.
- Proposer des actions communes AFM/SFT à travers des journées thématiques. Préparer et organiser la session de thermomécanique du CFM: « Thermique pour la mécanique »



ASSOCIATION
FRANÇAISE
DE MÉCANIQUE

Grands Enjeux: partie du livre blanc les verrous à lever

- Systèmes énergétiques innovants /chaleur fatale
- Matériaux résistant aux conditions extrêmes,
- Modèles à différentes échelles (nano/micro...)
- Métrologie thermique (Thermocouples, pyrométrie...) – techniques inverses innovantes – technique de caractérisation des matériaux (hétérogènes...)
- Thermique “hors laboratoire” : capteurs dans des contextes industriels
- Thermique aux grandes échelles pour l’étude de l’environnement.



ASSOCIATION
FRANÇAISE
DE MÉCANIQUE

Faits marquants 2017 en lien avec la SFT?

- Bilan CFM Lille (session thermo mécanique): 14 présentations
- SFT: 19 groupes thématiques

Modes de Transfert (Responsable : Jean-Christophe BATSALE)	Thermique Appliquée
Conduction-Thermocinétique:	Agro-alimentaire :
Convection :	Thermique de la mise en forme et des assemblages
Rayonnement :	Thermique du vivant
Transferts Interfaciaux solides :	Génie Climatique - Thermique de l'habitat
Transferts en Milieux Hétérogènes (Responsable : Marc MISCEVIC)	Piles à Combustibles
Milieux Poreux :	Echangeurs
Milieux Polyphasiques :	Métrologie et Techniques Inverses (Responsables : Jean-Luc BATTAGLIA, Denis MAILLET)
Energétique (Responsable : Michel FEIDT)	Modélisation et Simulation Numérique (Responsable : Stéphane VINCENT)
Transferts Thermiques et Combustion :	Thermographie (Responsables Laurent Ibos, Hervé PRON)
Thermodynamique :	Micro et Nanothermique (Responsables : Sébastien VOLZ)
Conversion de l'énergie	Hautes Températures (Responsables : Philippe LE MASSON, Christophe JOURNEAU)



ASSOCIATION
FRA
DE

Faits marquants 2017 en lien avec la SFT?

- SFT: 19 groupes thématiques / journées de mai 2017 à mai 2018:

22/11/2017	Journée SFT	Paris	Groupe "Rayonnement" : Méthodes numériques pour la résolution de l'équation de transfert radiatif
23-24/11/17	Journées SFT	Orléans	Groupe "Modes de transfert - Rayonnement" - GDR CNRS ACCORT: 11èmes Journées d'Etudes en Rayonnement Thermique
01/02/2018	cogénération	Paris	Journée micro et mini cogénérations
15/03/2018	Journée SFT	Paris	Groupes "Convection" et "Modélisation et Simulation Numérique" : Numérique et couplage thermique
29/03/2018	Journée SFT	Toulouse	Groupe "Transferts en milieux polyphasiques" : Systèmes diphasiques pour le contrôle thermique de l'électronique puissance
25/04/2018	Journée SFT	Paris	Journée thématique SFT / FIC : Transferts thermiques dans les mousses solides : Modélisation et caractérisation
02/05/2018	Journée SFT	Paris	Groupes "Thermique appliquée" / IBPSA : Méthodes inverses et thermique du Bâtiment : réduction et identification de modèle
16/05/2018	Journée SFT	Paris	Groupe "Convection" : Thermique dans les écoulements de fluides complexes
29/05-1/06/18	Congrès SFT	Pau	Congrès Français de Thermique - Thermique et Sciences de l'information

Faits marquants 2017 en lien avec la SFT?



- plusieurs membres de la SFT inscrits dans les groupes GST de l'AFM :
- **Correspondant de GST :**
- GST 3 - Comportement mécanique des matériaux composites et AMAC - Didier DELAUNAY Dr CNRS au LTN – Université de Nantes
- GST 6 - Hydrotechnique et Mécanique des Fluides - Lounès TADRIST Pr à l'IUSTI – Université d'Aix-Marseille
- GST 8 - Mécanique Expérimentales des matériaux et structure - Hervé PRON MCF-HDR au GRESPI – Université de Reims Champagne Ardenne
- GST 10 – Rhéologie - Michel LÉBOUCHE Pr au LEMTA – Université de Lorraine
- GST 12 – Tribologie - Najib LARAQI Pr au LTIE – Université de Paris 10
- GST 13 - Turbulence et mécanique des fluides - Eric CHENIER Pr au LMSME – Université de Marne la vallée – Paris Est
- GST 15 - Simulation Numérique du Soudage - Philippe LE MASSON Pr à l'IRDL – Université de Bretagne Sud



ASSOCIATION
FRANÇAISE
DE MÉCANIQUE

Activités 2018

- Objectifs retenus
 - Proposer une journée autour de la thermique pour la mécanique en collaboration avec la SFT:
 - Mesures thermiques: thermocouples, pyrométrie...
 - Caractérisation thermophysique des matériaux
 - Modélisation de la thermique pour la mécanique (couplage fort/faible)
- Organisation d'une session lors du CFM 2019 en mettant l'accent sur l'apport de la thermique pour la mécanique.