

Programme Colloque National Mecamat-Aussois 2012
En partenariat avec le GDR SEEDS

Matériaux, mécanique et électromagnétisme :
Des mécanismes aux applications

Lundi 23 janvier

8h00 – 10h00	R. Billardon (LMT, Cachan)	Mécanique et matériaux – cours de base en mécanique pour la compréhension du colloque par les électromagnéticiens
8h00 – 10h00	F. Bouillault (LGEP, Gif-sur-Yvette)	Electrodynamique et matériaux – cours de base en électromagnétisme pour la compréhension du colloque par les mécaniciens des matériaux
10h20 – 12h20	O. Geoffroy (G2ELab, Grenoble)	Méthodes expérimentales : étude des couplages, comportements, microstructures
17h00 – 19h00	G. Maugin (IJLRA, Paris)	Mécanique et électrodynamique des milieux continus, thermodynamique, modélisation

Mardi 24 janvier

<i>Energie</i>		
8h30 – 9h10	P. Thomas (EDF, Clamart)	Problèmes de couplage mécanique-électrique-magnétique pour la production d'électricité – couplage magnéto-mécanique, thermo-mécanique
9h10 – 9h50	V. Loyau (SATIE, Cachan)	Conversion d'énergie par couplage multiphysique (piézoélectricité, piezomagnétisme) – lois de comportement – Aspects expérimentaux
9h50 – 10h20	S. Franger (LPCES, Orsay)	Stockage électrochimique de l'énergie – tenue mécanique - fatigue – matériaux - couplages

<i>Matériaux fonctionnels I</i>		
10h40 – 11h20	F. Alvès (LGEP, Gif-sur-Yvette)	Microstructures électromagnétiques. Techniques de visualisation, évolution sous chargement électromagnétique et mécanique, aspects expérimentaux
11h20 – 12h00	J. Delamare (G2ELab, Grenoble)	Actionneurs magnétostrictifs - Lois de comportement, modélisation, aspects expérimentaux, miniaturisation

<i>Posters – 3 mots clés idem 2011</i>		

<i>Exposé du soir</i>		
	A. Sihvola (Aalto University, Helsinki)	Métamatériaux : le défi de l'invisibilité

Mercredi 25 janvier

<i>Matériaux fonctionnels - II</i>		
8h30 – 9h10	O. Isnard (Institut Néel, Grenoble)	Matériaux fonctionnels composites multiferroïques – composites – lois de comportement – aspects expérimentaux
9h10 – 9h50	B. Loret (3S-R, Grenoble)	Phénomènes électro-magnéto-rhéologiques – comportement mécanique des sols, biomécanique
9h50 – 10h20	Vermersch (St Gobain, Paris)	Verre fonctionnel – Propriétés électro-optiques

Transport		
10h40 – 11h20	M. Tunzini (Thales)	Le défi des matériaux magnétiques pour le transport – générateurs, transformateurs, tenue mécanique, performance, vibrations, automobile et aéronautique.
11h20 – 12h00	T. Waeckerlé (Arcelormittal)	Développement de matériaux fonctionnels pour les transports et l'énergie – machines grande vitesse, effet invar

Lois de comportement, changement d'échelle		
17h00 – 17h40	T. Ben zineb (ESSTIN, Nancy)	Changement d'échelle – modèles micro-macro ferroélectrique
17h40 – 18h20	S. Giordano (IEMN, Lille)	Méthodes d'homogénéisation pour les comportements couplés
18h20 – 19h00	L. Hirsinger (FEMTO, Besançon)	Alliages à mémoire de forme magnétiques

Jeudi 26 Janvier

Contrôle des matériaux et des structures, fiabilité		
8h30 – 9h10	S. Lefebvre (SATIE, Cachan)	Fiabilité et fatigue thermomécanique des composants d'électronique de puissance - Fatigue HCF – suivi par mesure de ct électrique ?
9h10 – 9h50	X. Kleber (MATEIS, Lyon)	CND des matériaux et des structures par méthodes magnétiques – Caractérisation de l'état mécanique
9h50 – 10h20	J.L. Hanus (PRISME, Bourges)	Comportement couplé pour la mesure de déformation – Piezorésistance, GMR

Mise en forme		
10h40 – 11h20	C. Estournes (CIRIMAT, Toulouse)	Spark-plasma-sintering (frittage) – fabrication de matériaux à gradient de propriétés => application méca et électricité
11h20 – 12h00	N. Triantafyllidis (LMS, Palaiseau)	Mise en forme par force électromagnétique-formulation , CLF

Méthodes numériques et couplages multiphysiques		
17h00 – 17h40	Z. Ren (L2E, Paris)	Méthodes EF – Calculs couplés magnéto-électro-mécaniques
17h40 – 18h20	R. Brenner (LSPM, Villetaneuse)	Méthodes FFT pour la modélisation des phénomènes couplés
18h20 – 19h00	S. He (ESILV, Paris La Défense)	Calcul de structures micromagnétiques et couplage magnéto-mécanique- micromagnétisme, EF, VF, reconstruction maillage, formulations variationnelles

Vendredi 27 Janvier

Applications		
8h30 – 9h10	D. Fruchart (Institut Néel, Grenoble)- erasteel	Production de froid par effet magnéto-calorique et transformation de phase
9h10 – 9h50	G. Bossis (LPMC, Nice)	Polymères chargés à déformation et magnétorésistance géante – Comportement couplé, actionneurs
9h50 – 10h20	C. LExcellent (FEMTO, Besançon)	Bilan