

**MATÉRIAUX ET GRANDS INSTRUMENTS
&
MATÉRIAUX NUMÉRIQUES**

**ANALYSES *IN SITU* :
EXPÉRIENCE / MODÉLISATION**

15-16 septembre 2016



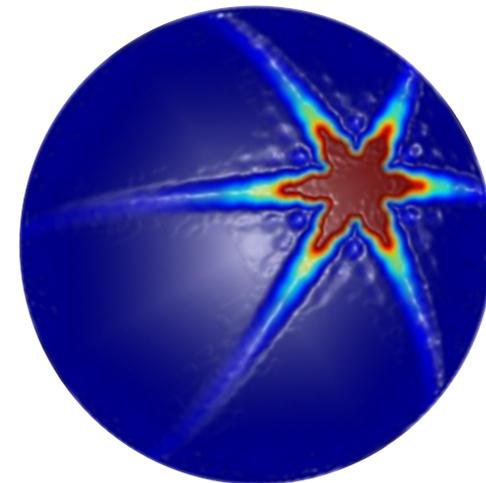
MINES ParisTech
60 Boulevard Saint-Michel
75006 Paris

Dans le cadre de la collaboration entre le GT/commission MECAMAT/SF2M « Matériaux Numériques » et la commission SF2M « Matériaux et Grands Instruments », celles-ci organisent un colloque couplé consacré aux expériences *in situ* (diffraction, diffusion,...) et à leur modélisation à différentes échelles par modèles à champ complet, à champ moyen ou analytiques.

Ce colloque a pour objectif principal de réunir les utilisateurs de Grands Instruments (synchrotrons et neutrons) et les numériciens autour d'études de matériaux sous chargements thermomécaniques, électriques, chimiques... et ainsi toucher de nombreux domaines de la physique des matériaux et leurs applications industrielles. Ce colloque offre l'opportunité pour les industriels de présenter les problématiques actuelles auxquelles ils sont confrontés et d'échanger sur les solutions possibles au travers d'approches existantes ou innovantes.

Cet événement vise à souligner les lacunes persistantes en termes de données expérimentales nécessaires à l'avènement de certains modèles ou encore de défauts d'analyses numériques nécessaires aux explications des phénomènes expérimentaux observés. Il mettra ainsi en exergue les défis scientifiques attendant à chacune de ces communautés et surtout leurs interconnexions potentielles.

Ce colloque s'adresse donc à la fois aux numériciens et aux expérimentateurs et les présentations de résultats consécutifs au couplage entre modélisations et essais expérimentaux sont encouragées. Cette rencontre offrira notamment l'opportunité de présenter les derniers développements en termes d'outils numériques et théoriques ainsi que du point de vue des techniques expérimentales.



EXTENSION DES DATES LIMITES DE DÉPÔTS !

Les propositions d'exposé / poster sont à soumettre avant le :

REPOUSSÉE AU 15 JUILLET 2016

La langue officielle du colloque est le français. Les présentations en anglais sont cependant acceptées.

Notification d'acceptation :

REPOUSSÉE AU 15 AOÛT 2016

Diffusion du programme :

REPOUSSÉE À FIN AOÛT

INSCRIPTIONS

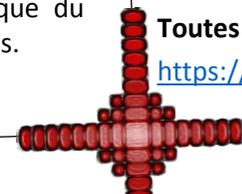
Colloque gratuit mais inscription obligatoire (dans la limite des places disponibles) avant le :

1ER SEPTEMBRE 2016

Les repas sont à la charge des participants.

Toutes les informations sont à retrouver sur :

<https://sf2m-mgi-mn.sciencesconf.org>



SESSIONS THÉMATIQUES

Les études présentées concerneront non seulement des confrontations expérience / modélisation mais aussi des sujets purement expérimentaux ou numériques.

Une conférence plénière ouvrira chacune des quatre sessions durant ces deux jours.

Initialement, la première communauté concernée par ces journées sera en lien avec la mécanique des matériaux et la métallurgie au travers de deux sessions dédiées.

Nous profiterons toutefois de ces deux jours afin de mettre en avant d'autres communautés travaillant sur les polymères au sens large ainsi que sur les biomatériaux dans le cadre d'une session spécifique.

Enfin, une session vouée à l'instrumentation et la méthodologie est envisagée afin de répondre aux évolutions des problématiques et des matériaux qui seront étudiés sur les lignes synchrotrons et neutrons.

Celles-ci seront complétées par des moments d'échanges privilégiés entre utilisateurs potentiels (industriels et académiques) et experts (numériciens et responsables de lignes des Grands Instruments), afin d'aborder à la fois les problèmes pratiques et les solutions numériques et instrumentales actuellement disponibles, ou encore détailler les différentes possibilités d'accès aux Grands Instruments.

SESSION POSTER

Cette session concerne les présentations par affiche (Format A0) et sera complétée par des pauses cafés autour de ces posters.

THÈMES ABORDÉS (NON EXHAUSTIFS)

Recherche fondamentale et appliquée

Matériaux : Matériaux métalliques, Matériaux polymères, Matériaux composites, Matériaux pour l'électronique - supraconducteurs, magnétorésistifs, thermoélectriques, multiferroïques, ... Composés pharmaceutiques et moléculaires, Pétrochimie et matériaux micro-poreux, Matériaux pour le stockage de l'hydrogène, Batteries, Piles à combustible, Matériaux structurels : ciments, vitrocéramiques, ... Matériaux pour l'énergie nucléaire, Applications à l'archéologie, Applications à la géologie et l'environnement...

Propriétés : Mécanique, thermique, électrique, optique, magnétique....

Modélisation numérique

Résolution de structures *ab initio*, Dynamique des dislocations, Analyses PDF, Méthodes stochastiques, Monte Carlo, Automates Cellulaires, Méthodes Champ de phase, Multi-champ de phase, Level-set, Maillage de microstructure...

Instrumentation, méthodologie et techniques

Diffraction des rayons X et des neutrons, Affinements de structures cristallines et magnétiques, Analyses microstructurales (taille des cristallites, défauts), Diffusion anormale, Hautes pressions, Tomographie, ...

CONFÉRENCIERS INVITÉS

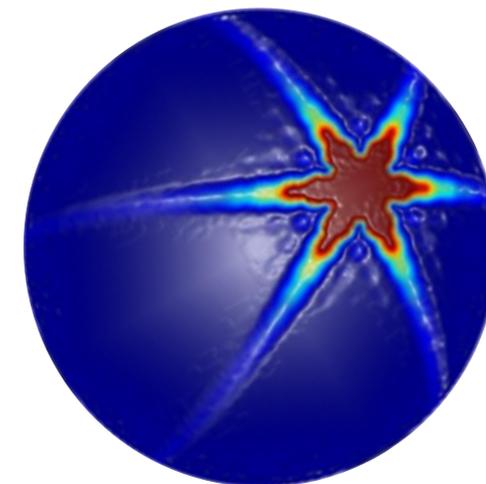
Jean-Luc BECHADE
Olivier CASTELNAU
Luisa SILVA
Jonathan WRIGHT

CEA, Saclay
PIMM, Paris
ICI, Nantes
ESRF, Grenoble

COMITÉ DE PROGRAMME

Marc BERNACKI
Renald BRENNER
Olivier CASTELNAU
Baptiste GIRAULT
Philippe GOUDEAU
Tristan LE BIHAN
Fabien LEFEBVRE
Yann MONERIE
Loïc SIGNOR
Luisa SILVA
David PIOT

MINES ParisTech, Sophia
IJLRA, Paris
PIMM, Paris
GeM, Saint-Nazaire
Pprime, Poitiers
CEA, Le Ripault
CETIM, Lyon
LMGC, Montpellier
Pprime, Poitiers
ICI, Nantes
ENSMSE, Saint-Etienne



COMITÉ D'ORGANISATION

Marc BERNACKI
Baptiste GIRAULT
Yann MONERIE

MINES ParisTech, Sophia
GeM, Saint-Nazaire
LMGC, Montpellier