

Journée « Calcul scientifique performant en mécanique »
de la Fédération Nicolas-Claude Fabri de Peiresc
(Fédération de Mécanique et Énergétique FR 3515)

Salle 232/234 de l'École Centrale à Château Gombert

Organisateurs : Dimitri Komatitsch, LMA; Umberto D'Ortona, M2P2; Lionel Larchevêque, IUSTI; Bruno Denet, IRPHE.

PROGRAMME

Le planning étant serré, les exposés ne devront pas dépasser significativement 12 minutes svp (+ 3 min de questions).

09h30 – 09h35 : Introduction, thèmes de la journée (par les organisateurs)

09h35 – 09h50 : Colette Nicoli (M2P2), Bruno Denet (IRPHE), Pierre Haldenwang (M2P2), Simulations de flammes dans la limite quasi-isobare: propagation dans un réseau de gouttes.

09h50 – 10h05 : Matthieu Marquillie (Laboratoire de Mécanique de Lille), Uwe Ehrenstein (IRPHE), Code Navier-Stokes 3D différences finies compactes et multi-domaines du type complément de Schur. Application à l'écoulement le long d'une plaque en mouvement.

10h05 – 10h20 : Lionel Larchevêque (IUSTI), Étude des instationnarités basse-fréquence dans les écoulements turbulents compressibles : aspects numériques.

10h20 – 10h35 : Isabelle Raspo (M2P2) : Simulation des transferts thermiques dans les fluides supercritiques par des méthodes spectrales au moyen d'un algorithme découplé

10h35 – 10h50 : Paul Cristini, Dimitri Komatitsch et Zhinan Xie (LMA) : Quelques exemples de l'apport du calcul haute performance à l'acoustique sous-marine, à la sismologie et au contrôle non destructif

10h50 – 11h05 : Romain Oguic (M2P2) : Étude numérique d'écoulement en coordonnées cylindriques, décomposition multi-domaines

11h05 – 11h20 : Pierre-Olivier Mattei (LMA), Daniel Mazzoni (LMA/ECM), Cédric Pinhède (LMA), Muriel Amielh (IRPHE), Fabien Anselmet (IRPHE/ECM), Yan Jiang (NTNU/Norvège), Ulf Kristiansen (NTNU/Norvège) : Contrôle des résonances acoustiques d'un tuyau corrugué sous écoulement, traitement numérique performant des données expérimentales

11h20 – 11h45 : Christophe Friess (M2P2) : Code_Saturne : un outil open-source généraliste

=====
12h00 – 13h00 : Repas (au CROUS, salle réservée)
=====

13h00 – 13h15 : André Jacques et Guillaume Rao (Institut des Sciences du Mouvement, ISM) (**exposé invité**), Simulation numérique du mouvement du pied humain, marche et course : Eléments finis, méthode explicite.

13h15 – 13h30 : Julien Favier (M2P2) : Simulation numérique d'interactions fluide-structure

13h30 – 13h45 : Bruno Lombard (LMA), Guillaume Chiavassa, Emilie Blanc : Modélisation numérique des ondes poroélastiques, modèle de Biot-JKD avec dérivées fractionnaires

13h45 – 14h00 : Marc Médale (Université d'Aix-Marseille et IUSTI) et Bruno Cochelin (École Centrale de Marseille et LMA), Implémentation HPC de la MAN pour le calcul de bifurcations stationnaires d'écoulements incompressibles

14h00 – 14h15 : Stéphane Viazzo (M2P2) : Schémas aux différences finies compactes pour les écoulements incompressibles

14h15 – 14h30 : Malcolm Roberts (M2P2) : Pseudospectral Simulations in Complex Geometry via Penalization

=====
14h30 – 14h50 : Pause café
=====

14h50 – 15h05 : Bastien di Pierro, Malek Abid (IRPHE), Simulation numérique 3D des écoulements incompressibles à densité variable par une méthode spectrale

15h05 – 15h20 : Hervé Moulinec et Pierre Suquet (LMA) : CraFT: un code de calcul à base de transformées de Fourier discrètes pour le calcul de la réponse mécanique de matériaux hétérogènes

15h20 – 15h35 : Umberto D'Ortona (M2P2) : Modélisation des écoulements granulaires

15h35 – 15h50 : Dominique Eyheramendy (LMA/ECM), Marc Jeager (M2P2/ECM), G. Boëdec, S. Lejeunes, M. Léonetti : A Java object-oriented approach for multi-fields and multiphysics computational mechanics: Application to dynamics of vesicles and to thermo-chemo-mechanics constitutive law modeling

15h50 – 16h05 : Frédéric Schwander (M2P2) : Simulation de la turbulence dans le bord des tokamaks dans la perspective d'ITER

16h05 – 16h30 : Discussions et conclusions.



*Une plus affectionnée remarque
Fabricius*