

Colloque MECAMAT 2016

Mécanique pour le vivant

Identification et modélisation du comportement des tissus biologiques humains & animaux

Avancées et perspectives



Aussois du 18 au 22 Janvier 2016

<http://aussois2016.event.univ-lorraine.fr>



Programme

Lundi 18 janvier : Cours

08h15-10h15

- Anatomie et physiologie des tissus du vivant : un panorama. Tissus mous élastiques : peau, vaisseau – artères, ligaments, cartilage élastique. P. Sommer, IBCP, Lyon et ISM, Marseille.

10h15-10h30 : Pause café

10h30-12h30

- Cours de MMC revisité pour la mécanique du vivant et lois de comportement. G.A. Maugin, IJLRA, Paris.

17h00-19h00

- Milieux continus généralisés en relation avec les aspects multiéchelles. D. Caillerie, 3SR, Grenoble.

Mardi 19 janvier : Caractérisation des tissus biologiques

8h30-09h10 :

- Caractérisation cellulaire par AFM. C. Verdier, LIPHy, Grenoble.

9h10-09h50 :

- Micro-rhéologie multi-échelle. D. Isabey, Institut Mondor, Paris.

9h50-10h30 :

- Caractérisation *in vitro* de tissus mous à l'échelle microscopique. J.M. Allain, LMS, Palaiseau.

10h30-10h50 : Pause café

10h50-11h30

- Caractérisation *in vitro* et modélisation *in silico* de tendons à l'échelle macroscopique. C. Laurent, LEMTA, Nancy.

11h30-12h10

- Caractérisation de l'anneau fibreux du disque intervertébral par corrélation d'images. A. Baldit, Metz.

17h-18h30 : Session Poster

18h30-19h10

Session 3 : Inflammatory fibrosis M. Ben Amar, LPS, ENS, Paris.

20h30-21h30 : Exposé du soir :

- Impression 3D d'organes. Jean-Claude André, CNRS INSIS.

Mercredi 8h30-12h10 : Caractérisation des tissus biologiques

8h30-09h10

- Identification de lois de comportement de tissus mous et incertitudes. M. Brieu, LML, Lille.

9h10-9h50

- Caractérisation *in vivo* par méthodes ultrasonores / échelle cellulaire. E. Franceschini, LMA, Marseille.

9h50-10h30

- Nouveaux paramètres en élastographie ultrasonore *in vivo*. J.L. Gennisson, Institut Langevin, Paris.

10h30-10h50 : Pausé café

10h50-11h30

- Caractérisation multiéchelles de tissus osseux de *l'in vitro* à *l'in vivo*. Q. Grimal, LIB, Paris.

11h30-12h10

- Techniques de changement d'échelles pour la modélisation de tissus biologiques. D. George, ICUBE, Strasbourg.

17h-19h : Caractérisation des tissus biologiques

- Caractérisation *in vivo* de tissus mous par élastographie. S. Bensamoun, BMBI, Compiègne.
- Modélisation biomécanique pour la chirurgie maxillo-faciale assistée : de la caractérisation *in vivo* à l'implémentation dans des codes de calculs EF. Y. Payan, TIMC, Grenoble.
- Modélisation à l'échelle de l'organe : enjeux et verrous. Y. Tillier, CEMEF, Sophia-Antipolis.

Jeudi 8h30-12h10 : Endommagement et rupture

- Caractérisation et modélisation de l'endommagement et de la rupture du foie. K. Bruyère LBMC, Lyon.
- Comportement à la rupture des artères: caractérisation et modélisation. S. Avril, Les Mines de Saint Etienne.
- Caractérisation de la plaque d'athérome artérielle et modélisation S. Le Floch, LMGC, Montpellier.
- Caractérisation de la rupture de corps vertébraux. A. Germaneau, Pprimes, Poitiers.
- Comportement à rupture de l'os spongieux sous chargement rapide. S. Laporte, IBHGC, Paris.

Jeudi 17h-18h30 : Croissance et Remodelage

- Modélisation par éléments finis des effets de médicaments sur le remodelage osseux : approche mécanobiologique. R. Hambi, Polytech. Orléans.
- Dynamique de la migration cellulaire. D. Ambrosi, Mox, Milan.

Vendredi 8h00-10h30 : Croissance et Remodelage

- Remodelage osseux et couplages multiphysiques. T. Lemaire, MSME, Paris.
- Modélisation de l'interface os-implant. P. Swider, IMFT, Toulouse.
- Ingénierie tissulaire osseuse et mécanotransduction. T. Hoc, LTDS, Lyon.

Vendredi 10h50-11h20 : Exposé de synthèse

P. Chabrand, ISM, Marseille