

9<sup>ème</sup> journée de l'Institut Farman

Mercredi 25 novembre 2015 – Salle Condorcet et Pavillon des Jardins

## Programme

- 8h45-9h15:** Accueil – Café & croissants
- 9h15 - 9h30 :** Ouverture par *Florian de Vuyst*
- 9h30 - 10h45 :** Chair : *Florian de Vuyst*
- 9h30 - 9h45 : *Luba Tchertanov, Alain Trouvé, Stéphane Haar*, Projet **ICAR** (CMLA - LSV)
- 9h45 - 10h00 : *Sylvain Lavernhe, Christophe Tournier, Pierre-Alain Boucard*, Projet **SIMSURF 2** (LURPA-LMT)
- 10h00 - 10h15 : *Amine Mrabet, Jean-Michel Ghidaglia*, Projet **CMSIV** (CMLA - GTT)
- 10h15 - 10h45 : *Elisa Budyn, Eric Deprez, Patrick Tauc* Projet **OLA** (LMT - LBPA) et Projet **ERADSKIN** (LMT - LBPA)
- 10h45 - 11h15 :** Pause Café & visite des posters
- 11h15 - 12h15 :** Chair : *Frédéric Ragueneau*
- 11h15-12h00 : *Farid Benboudjema* (LMT), *Eric Vourc'h* (SATIE)  
*Caractérisation de matériaux pour le génie civil par des méthodes électromagnétiques.*
- 12h00-12h15 : Discussions
- 12h15 - 13h30 :** Buffet au salon du Pavillon des Jardins
- 13h30 – 14h30 :** Chair : *Eric Vourc'h*
- 13h30-14h15 : *Thierry Horsin* (CNAM)  
*Contrôle d'un fluide en description lagrangienne.*
- 14h15 - 14h30 : Discussions
- 14h30 - 15h00 :** Pause café + Visite des posters
- 15h00 - 15h45:** Chair : *Pascal Larzabal*
- 15h00 - 15h15 : *Adrien Le Coënt, Florian De Vuyst, Ludovic Chamoin, Laurent Fribourg*, Projet **SWITCHDESIGN2** (CMLA - LMT – LSV)
- 15h00 - 15h30 : *Bastien Roucariès, Rachid Bennacer, Lionel Vido*, Projet **RMN2D** (SATIE - LMT)
- 15h15 - 15h45 : *Mila Nikolova, Eric Vourc'h*, Projet **INVERSYM2** (SATIE - CMLA)

## Les projets Farman

**CMSIV** : Couplage de modèles pour la simulation d'impacts de vagues (Resp. scientifiques : Jean-Michel Ghidaglia (CMLA), Brosset Laurent (GTT))

**ERADSKIN** : Radiations électromagnétiques sur la peau humaine (Resp. scientifiques : Elisa Budyn (LMT), Patrick Tauc (LBPA))

**ICAR** : Identification de Chemins Allostériques à travers l'analyse de Réseaux (Resp. scientifiques : Luba Tchertanov (CMLA), Alain Trouvé (CMLA), Stefan Haar (LSV))

**INVERSYM2** : Caractérisation de fissures par imagerie courants de Foucault et inversion de données (Resp. scientifiques : Eric Vourc'h (SATIE), Mila Nikolova (CMLA))

**OLA** : Osteocyte Lacunae: identification des stimuli mécaniques autour des lacunes ostéocytaires par microscopie multi-modale (Resp. scientifiques : Elisa Budyn (LMT), Eric Deprez (LBPA))

**RMN2D** : Optimisation et contrôle d'un cylindre de HALLBACH en vue de la réalisation d'un dispositif RMN portable haute résolution (Resp. scientifiques : Bastien Roucariès SATIE, Rachid Bennacer (LMT))

**SIMSURF 2** : Vers une simulation réaliste des états de surfaces par calculs massivement parallèles sur processeurs graphiques (Resp. scientifiques : PierreAlain Boucard (CMLA), Christophe Tournier (LURPA))

**SWITCHDESIGN2** : Synthèse et application de commande à commutation pour les systèmes dynamiques variables ou mal connus décrits par des EDP (Resp. scientifiques : Florian De Vuyst (CMLA), Ludovic Chamoin (LMT), Laurent Fribourg (LSV))

## Les séminaires invités

### **Thierry Horsin (CNAM)**

Titre : **Contrôle d'un fluide en description lagrangienne**

Résumé : Il s'agit de définir la contrôlabilité lagrangienne, c'est-à-dire la possibilité de prescrire le déplacement de tout ou partie des particules constituant ce fluide entre deux instants fixés. La question est traitée, à ma connaissance, aux deux extrémités de l'échelle du nombre de Reynolds, d'un point de vue théorique. J'expliquerai ce qui, dans l'approche théorique, semble être utilisable pour réaliser des simulations, mais qui, dans les faits, relève d'instabilité structurelle et les approches qui sont en train d'être mises en oeuvre. Je donnerai aussi quelques exemples de problèmes de contrôle fluide ou fluide-structure qui semblent assez proches de cette question (micro-nageurs, paradoxe de d'Alembert pour certains médicaments,...). Je n'aborderai pas ce problème en présence d'une frontière libre.

### **Farid Benboudjema (LMT), Eric Vourc'h (SATIE)**

Titre : **Caractérisation de matériaux pour le génie civil par des méthodes électromagnétiques**

Résumé : Il s'agit de présenter les problématiques et enjeux de la caractérisation des propriétés des matériaux utilisés dans les ouvrages de génie civil (composition; teneur en eau, densité...), tels que les bétons et les argiles. Il s'agit également de présenter les principes de diverses méthodes d'instrumentation électromagnétiques pouvant être conçues à cet effet. Méthodes qui associent techniques expérimentales à base de capteurs, de sondes ou de cellules de mesure, modélisation des interactions entre capteurs et milieu sondé et traitement du signal pour la résolution de problème inverse (estimation de paramètres).