

Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions

UMR 7598 CNRS

Université Pierre et Marie Curie Paris VI
et Université Paris Diderot Paris 7

Résumés des exposés du mois d'avril 2015

03 avril 2015

14h00 **Irène Vignon-Clementel** (INRIA Rocquencourt)
Écoulements aéro- et hémodynamiques physiologiques :
comment confronter données et modèles réduits ?

Résumé

Les équations de Navier-Stokes rendent bien compte localement des écoulements 3D du sang dans les grands vaisseaux et de l'air dans les bronches. Mais cela est vrai si l'on prend en compte le couplage aux bords du domaine 3D avec le reste du système, qui est représenté de manière simplifiée par des modèles dits réduits. Suivant le type de données, on présentera plusieurs stratégies pour paramétrer ces modèles. Le couplage 3D-modèles réduits induit par ailleurs des difficultés numériques, par exemple des instabilités. Plusieurs solutions seront examinées. Des exemples réels d'applications biomédicales illustreront ces différents points.

10 avril 2015

14h00 **Alexandre d'Aspremont** (Ecole Normale Supérieure)
Méthodes spectrales pour l'ordonnancement

Résumé

Cet exposé décrira une méthode spectrale pour la reconstruction d'un ordre total à partir de comparaisons entre paires de variables. L'algorithme utilise la matrice des comparaisons pour former une matrice de similarité, et cette matrice est ensuite réordonnée pour reconstruire un ordre total en utilisant un algorithme d'ordonnancement spectral. La matrice de similarité est suffisamment simple pour que le comportement asymptotique de la méthode et sa robustesse par rapport aux observations corrompues ou manquantes puissent être analysés en détail. Nous montrerons en particulier qu'elle permet une reconstruction conforme à partir d'un nombre optimal d'observations.

17 avril 2015

14h00 **Antoine Mellet** (Université du Maryland)

Equation fractionnaire des films minces et fractures hydrauliques

Résumé

Dans cet exposé, nous dériverons un modèle simplifié décrivant la propagation d'une fracture sous l'effet de la pression hydraulique. Le modèle obtenu est un problème à frontière libre non-local, qui peut être vu comme une interpolation entre l'équation des milieux poreux et l'équation des films minces. Nous montrerons l'existence de solutions pour des données initiales particulières ainsi que l'existence de solutions auto-similaires. Il s'agit d'un travail réalisé en collaboration avec Cyril Imbert.

24 avril 2015

Relâche (Vacances de printemps)