

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 de mai 2015

01 mai 2015

Relâche (Vacances de printemps et 1er mai)

08 mai 2015

Relâche (8 mai)

15 mai 2015

Relâche (Pont de l'Ascension)

22 mai 2015

14h00 **Ron DeVore** (Université A&M du Texas)
Data assimilation in solving parametric PDEs

Abstract

This talk is concerned with the following problem. We wish to recover the solution $u(a^*)$ to a known parametric family of PDEs at a certain parameter value a^* that is unknown to us. However, we have information about the state $u(a^*)$ through some set of physical measurements which can be viewed as the application of linear functionals to $u(a^*)$. How should we merge these two pieces of information, the parametric model and the measurements, to effectively recover $u(a^*)$?

The parametric model is complex and the solution manifold is usually known only through a sequence of known finite dimensional spaces V_0, \dots, V_n with $\dim(V_k) = k$ that are known to approximate the solution manifold to a known accuracy ϵ_k . We formulate this as an optimal recovery problem and determine the optimal solution. Our results clarify and extend the fundamental work of Maday, Patera, Penn and Yano.

29 mai 2015

14h00 **Anthony Nouy** (Ecole Centrale de Nantes)
Approximation de l'inverse d'un opérateur
pour le préconditionnement d'équations paramétrées

Résumé

Nous nous intéressons à la résolution de grands systèmes d'équations dépendant de paramètres, tels que ceux résultant de la discrétisation d'EDP stochastiques ou paramétriques. Nous proposons une méthode d'interpolation de l'inverse d'une matrice basée sur une projection de l'identité au sens de la norme de Frobenius. L'utilisation d'estimateurs statistiques de la norme de Frobenius permet de considérer de grandes matrices. Des stratégies d'interpolation adaptatives sont ensuite proposées avec différents objectifs dans le cadre des méthodes de réduction de modèle basées sur des projections : l'amélioration d'estimateurs d'erreur basés sur le résidu, l'amélioration de la projection sur un espace d'approximation réduit, ou le recyclage des calculs pour les méthodes de réduction de modèle utilisant des échantillons de la solution.

Le séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions a lieu
le vendredi à 14h00
Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)
Campus Jussieu, 4 place Jussieu, Paris 5ème
barre 15-16, 3ème étage, salle 09 (15-16-309)

Le programme du séminaire, les résumés des exposés et les versions pdf de ceux ci sont disponibles sur la page web

http://www.ljll.math.upmc.fr/fr/seminaires/seminaire_du_laboratoire.html

Pour recevoir (ou ne plus recevoir) chaque mois le programme par courrier électronique, envoyer un message à

Seminaire-du-LJLL@ann.jussieu.fr

Renseignements et informations :

Yves Achdou : achdou@ljll.univ-paris-diderot.fr

Fabrice Bethuel : bethuel@ann.jussieu.fr

Albert Cohen : cohen@ann.jussieu.fr

Josselin Garnier : garnier@math.jussieu.fr

Yvon Maday : maday@ann.jussieu.fr

François Murat : murat@ann.jussieu.fr

Benoît Perthame : perthame@ann.jussieu.fr

Laure Saint-Raymond : saintray@ann.jussieu.fr