Séminaire de l'Institut Farman

« Incertitudes II »

2 juin 2010

10h-12h

Amphithéâtre Marie Curie

Ecole Normale Supérieure de Cachan

Programme

- Eric Chaumette (ONERA) : « Bornes inférieures de l'erreur quadratique moyenne (EQM) pour l'estimation de paramètres déterministes »

Nous présentons une approche simple pour le calcul de bornes inférieures de l'EQM lorsque les paramètres à estimer sont déterministes (non bayésiens). Le principal mérite de cette approche est de permettre une interprétation claire de toutes les bornes existantes (Barankin, Cramer-Rao, ...). Nous aborderons ensuite l'utilisation de certaines bornes pour la prédiction du phénomène de "décrochement de performance" (relativement à la borne de Cramer-Rao) des estimateurs au sens du maximum de vraisemblance lorsque les conditions d'estimation se dégradent (faible nombre d'observations indépendantes et/ou faible rapport signal utile à bruit). Enfin, nous terminerons par l'introduction du problème conjoint détection-estimation, sachant que nombre d'applications réelles nécessitent en 1ère étape un test d'hyp. bin., conduisant à l'étude de bornes conditionnelles.

- Eric Florentin (LMT) : « Vérification de problèmes éléments finis pour des données incertaines »

L'objectif est de présenter une extension au cadre stochastique du concept d'erreur en relation de comportement. La méthode permet de d'estimer la qualité globale et locale de résultats obtenus par la méthode des éléments finis stochastiques. Un des points clé de la méthode réside dans la construction d'un couple contrainte-déplacement admissible

- Laurent Fribourg (LSV) : « Simulation + Incertitudes = Model Checking »

Les méthodes de simulation sont aujourd'hui intensivement utilisées pour trouver les bonnes valeurs des paramètres d'entrée d'un système numérique. Cependant, en

présence d'incertitudes ou de perturbations sur les entrées, ces méthodes ne peuvent garantir la pérennité du bon fonctionnement du système. Nous présentons ici une approche alternative à base de "model checking", qui garantit la robustesse du système étudié. Nous expliquons également comment une telle approche peut servir à commander activement le système lorsqu'une de ses entrées est contrôlable.