



www.isir.upmc.fr

Séminaire ISIR

Michel Fliess

Mardi 5 Février 2012 à 11h00

Campus Jussieu, 4 place Jussieu, Paris
Salle de réunion 304 Tour 65

Titre : Introduction à la « commande sans modèle »

Résumé :

Les paramètres des systèmes industriels complexes sont toujours délicats à identifier, d'où des difficultés de régulation parfois insurmontables. On propose la « commande sans modèle », résultant d'un travail mené avec Cédric JOIN (CRAN, Nancy), qui résout en bonne partie, sans nécessiter pour autant des calculs lourds, les écueils rencontrés jusqu'alors par les praticiens et les théoriciens de la commande.

Trop souvent, l'écriture d'équations différentielles précises et maniables est une gageure impossible à satisfaire. On montrera que les estimateurs présentés conduisent à des correcteurs PID nouveaux, dits « intelligents », aisés à régler et aux performances excellentes, malaisés à atteindre dans les cadres théoriques et pratiques actuels.

Le savoir-faire, qui n'exige qu'une familiarité rudimentaire avec des outils mathématiques élémentaires, sera illustré par quelques simulations numériques.

Cette approche renouvelle profondément la conception et l'architecture des systèmes complexes et, ainsi, coûts, délais de mise au point et qualité sont notablement améliorés.

Bio:

Directeur de Recherche émérite au CNRS et travaillant à l'Ecole Polytechnique, Michel Fliess a acquis un grand prestige international. Il est l'un des inventeurs de la commande par platitude, dont l'impact industriel, en France et à l'étranger, est considérable. Il a reçu la médaille d'argent du CNRS, ainsi que deux prix de l'Académie des Sciences, le dernier en 2007.

Les travaux sur la régulation des barrages à partir de la commande sans modèle ont conduit à un brevet, qui, en 2010, a obtenu le prix de l'innovation de l'Ecole Polytechnique. Il est par ailleurs cofondateur, avec Cédric JOIN, de la société AL.I.E.N. SAS (Algèbre pour Identification et Estimation Numériques).

Sous la co-tutelle de