

# SÉMINAIRE DU GROUPE AUTOMATIQUE

Conférence de M. Michel Fliess

JEUDI 14 MARS 2019

DE 14H30 À 16H00

AMPHI JEAN-PAUL DOM (IMS)

## Introduction à la commande sans modèle

Décrire des machines par des équations différentielles simples et fiables est une gageure : comment, en plus de la complexité inhérente, prendre en compte frottements, effets thermiques, vieillissement, dispersion des caractéristiques due à la fabrication en série, . . . ? D'où la difficulté d'imposer au monde industriel la plupart des techniques d'automatique « moderne », trop souvent basées sur des modélisations mathématiques aussi précises que possible. Cette présentation tente de pallier cette situation fâcheuse grâce à des méthodes nouvelles d'estimation rapide.

La commande sans modèle, introduite en collaboration avec C. Join (Université de Lorraine) permet une régulation aussi simple qu'efficace sans nécessité d'un modèle mathématique. On en expose les fondement et on survole les très nombreuses applications concrètes.



*Michel Fliess, est directeur de recherche CNRS émérite au LIX (Laboratoire d'informatique de l'X) de l'École polytechnique. Il a développé diverses méthodes algébriques faisant progresser l'automatique, linéaire ou non. Il invente en collaboration avec J. Lévine, Ph. Martin et P. Rouchon les systèmes « différentiellement plats », basée sur une interprétation renouvelée du concept de commandabilité. Ses multiples applications industrielles ont popularisé la platitude à travers le monde. En 2002 et 2006 il s'attaque, d'abord avec H. Sira-Ramirez, à l'identification paramétrique et à l'estimation, puis, avec C. Join, à la commande sans modèle. Diverses récompenses lui ont été attribuées : prix Michel Monpetit, Jacques-Louis Lions, Ampère décernés par l'Académie des Sciences en 1987, 2007 et 2015, médaille d'argent du CNRS en 1991, prix de l'innovation (catégorie brevet) par l'Ecole polytechnique en 2010.*



Unité de formation  
**Sciences de  
l'ingénieur**

**SysNum**  
Sensors to decision

université  
de **BORDEAUX**

