

# *Marc Lavielle*

Professeur à l'Université René Descartes

Membre de l'Equipe de Probabilités et Modélisation Stochastique,

Univ. Paris-Sud

## Thèmes de recherche :

- Résolution de problèmes inverses,
- Sélection de modèle,
- Traitement statistique du signal,
- Algorithme d'approximation stochastique de l'algorithme EM,
- Algorithmes de détection de ruptures,
- Estimation de la fréquence d'un signal périodique,
- Modélisation et analyse de signaux IRMf,
- Applications en géophysique,
- Applications en biostatistique

Modèle non linéaire à effets mixtes :

$$y_{ij} = f(x_{ij}; \phi_i) + g(x_{ij}; \phi_i)\varepsilon_{ij}$$

$$i = 1, \dots, n \quad ; \quad j = 1, \dots, n_i$$

$$\varepsilon_{ij} \sim \mathcal{N}(0, \Gamma_\varepsilon)$$

$$\phi_i \sim \pi$$

Problèmes :

- Estimation de  $\pi$  (algorithme SAEM)
  - approche paramétrique
  - approche non paramétrique
- Estimation de la vraisemblance des observations (échantillonnage préférentiel)
- Sélection de modèle

## But du groupe de travail :

- Faire rencontrer différentes “communautés”
- Identifier les problèmes
  - liés aux applications
  - d’ordre théorique
  - d’ordre algorithmique
- Proposer des solutions (!)
  - résultats “théoriques”
  - algorithmes
- Valoriser les résultats
  - articles
  - logiciel
  - ouvrage collectif