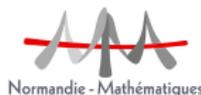


Équipe Statistique

Journée Interfaces des Mathématiques

13 novembre 2012



Effectifs

- ▶ 1 professeur
- ▶ 1 directeur de recherches CNRS
- ▶ 4 maîtres de conférences
- ▶ 2 enseignants chercheurs à l'ESITPA
- ▶ 1 ingénieur de recherche CNRS
- ▶ 4 doctorants
- ▶ 1 post-doctorant

Principales thématiques de recherches (1)

- ▶ **Analyse de survie** et **Fiabilité des systèmes**
 - ▶ La variable étudiée est le temps aléatoire X écoulé jusqu'à l'occurrence d'un événement d'intérêt
 - ▶ Exemples : la durée de vie d'un individu, le temps jusqu'à l'occurrence d'une réaction chimique, le temps jusqu'à la guérison d'une maladie, le temps d'incubation d'une maladie, le temps d'attente jusqu'au premier emploi
 - ▶ Des problèmes : estimer des paramètres liés à X (moyenne, variance, ...), estimer le comportement probabiliste de X , comparer deux durées de vie
 - ▶ Développement des modèles probabilistes appropriés (modèles des type (semi-)markovien) et des techniques statistiques associées (estimation non-paramétrique, tests)

Principales thématiques de recherches (2)

- ▶ **Méthodes statistiques pour l'analyse de l'ADN**
 - ▶ Développement des outils probabilistes : modèles à variable latente (modèles de Markov cachés, modèles semi-markoviens cachés, chaînes de Markov régulées, etc.)
 - ▶ Techniques statistiques associées : estimation, algorithmes de type EM, problèmes d'optimalité, etc.
 - ▶ Reconnaissance des formes dans le génome, recherche des mots exceptionnellement fréquents ou rares, etc.

Principales thématiques de recherches (3)

- ▶ **Mathématiques financières et Théorie de l'assurance**
 - ▶ Problèmes d'investissement et consommation optimaux avec des contraintes sur des mesures de risque
 - ▶ Problème de calibration
 - ▶ Problème de ruine avec investissement
 - ▶ Théorie des extrêmes de processus
- ▶ **Théorie de la décision et statistique bayésienne**
- ▶ **Statistique non paramétrique**
- ▶ **Statistique non asymptotique**
- ▶ **Simulation pour la statistique**

Domaines d'application (1)

Biologie, Médecine, Génétique

- ▶ Modèles probabilistes pour la biologie moléculaire, l'écologie
- ▶ Algorithmes stochastiques de traitement et d'analyse d'images, applications à l'imagerie médicale et à la tomographie
- ▶ Applications à l'évolution d'une maladie ou d'une épidémie
- ▶ Modèles stochastiques pour l'analyse de survie en médecine ; inférence statistique associée
- ▶ Modélisation et analyse statistique pour les séquences d'ADN

Domaines d'application (2)

Physique, Sciences de l'ingénieur

- ▶ Fiabilité de systèmes complexes, modélisation probabiliste et estimation
- ▶ Application de modèles stochastiques dans le traitement du signal et de la parole, modèles (semi)-markoviens cachés
- ▶ Application en physique de la prédiction spatiale : méthodes de krigeage
- ▶ Modèles probabilistes et estimation pour les réseaux de transports

Finance et Assurance

Collaborations internationales

- ▶ Université Technique de Munich, Allemagne
- ▶ Université de Campinas, Brésil
- ▶ Université de Chypre, Chypre
- ▶ Université Cornell, États Unis
- ▶ Université *G. D'Annunzio* de Chieti-Pescara, Italie
- ▶ Université *La Sapienza* de Rome, Italie
- ▶ Université des Sciences Agronomiques et Vétérinaires, Cluj-Napoca, Roumanie
- ▶ Université d'État de Tomsk, Russie