



# Quelques approches statistiques récemment apparues dans les systèmes de télécommunication.

François Roueff

► **To cite this version:**

François Roueff. Quelques approches statistiques récemment apparues dans les systèmes de télécommunication.. Journées MAS et Journée en l'honneur de Jacques Neveu, Aug 2010, Talence, France. <inria-00510328>

**HAL Id: inria-00510328**

**<https://hal.inria.fr/inria-00510328>**

Submitted on 18 Aug 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Session : Modèles aléatoires pour le traitement du signal et les télécommunications

## **Quelques approches statistiques récemment apparues dans les systèmes de télécommunication.**

par **François Roueff**

Nous présenterons quelques problèmes de modélisation aléatoire et d'inférence statistique récemment apparus autour des systèmes de télécommunication. Les approches statistiques ont connu un développement considérable à tous les niveaux de ces systèmes et nous en donnerons une vision forcément restreinte.

Au niveau de la couche physique c'est avec l'avènement des réseaux mobiles que les approches statistiques se sont le plus développées au cours de la dernière décennie. On peut citer : le calcul de la capacité d'un canal de communication, l'estimation aveugle ou non des caractéristiques d'un canal et/ou d'une source émettrice cyclo-stationnaire, la détection de signal pour l'occupation optimale de la bande passante en radio cognitive. Nous expliquerons brièvement comment ces questions sont reliées à l'analyse spectrale, aux problèmes inverses en présence de bruit additif, à la séparation de source ou encore aux techniques d'approximations pour les grandes matrices aléatoires.

Au niveau de la couche réseaux, plutôt que de dresser un panorama, nous nous intéresserons à l'émergence de nouveaux modèles pour le trafic Internet, née d'observations empiriques datant d'environ une décennie qui ont remis en cause les modèles usuels des réseaux de téléphonie. Cette découverte a en effet apporté un éclairage nouveau sur le phénomène de la longue dépendance déjà largement étudié en hydrologie et en économétrie. Le point que nous développerons plus particulièrement concerne l'apport de modèles non-linéaires, de type file d'attente, générant de la longue dépendance ainsi que les estimateurs semi-paramétriques du paramètre de mémoire longue basés sur l'analyse en ondelette.

*Adresse :*

François ROUEFF

TELECOM ParisTech

46, rue Barrault

75634 Paris Cedex 13, France

E-mail : [roueff@telecom-paristech.fr](mailto:roueff@telecom-paristech.fr)

<http://perso.telecom-paristech.fr/~roueff/>