



«Fondements méthodologiques de l'éco-radio»

“Methodological foundations of Green Radio”

Journée GDR ISIS

Vendredi 15 juin 2012

Amphi Estaunié, Télécom Paristech, 46 rue Barrault 75013 Paris

Organisateurs :

Mérouane Debbah (Supélec, merouane.debbah@supelec.fr)

Jamal Najim (Telecom ParisTech, najim@telecom-paristech.fr)

Présentation de la journée

La demande croissante de bande passante pour les usages sans fil internet et multimédia a exacerbé le besoin d'une exploitation maximale des ressources spectrales. Les efforts de recherche récents se sont en particulier focalisés sur l'efficacité spectrale et la fiabilité des transmissions au détriment de certains aspects environnementaux pour les communications sans fil, tels que l'efficacité énergétique et la pollution électromagnétique. Cependant, la consommation énergétique représente l'un de cinq postes de dépense les plus importants pour les opérateurs et devient ainsi une préoccupation majeure pour toute l'industrie. Quoique de nombreux objectifs en termes de réduction énergétique aient été formulés, les limites théoriques au sens de la théorie de l'information et de la thermodynamique demeurent incumnuées.

L'objectif de cette journée organisée dans le cadre du GDR ISIS est de rassembler des experts reconnus de ce domaine émergent pour préciser la définition de l'écoradio et ses fondements méthodologiques.

Workshop presentation

The bandwidth-straining demand for multimedia and internet-related wireless services has spurred the need towards the maximal exploitation of spectral resources. In particular, most of the recent research efforts have ignored the importance of wireless network's environmental responsibility, e.g., energy efficiency and electromagnetic pollution and have been optimized only in terms of spectrum efficiency and transmission reliability. However, power consumption represents one of the top five economic expenses considerations for operators and is steadily

becoming a major concern for the whole wireless industry. Although many targets in terms of energy consumption reduction have been set for the next years, the thermodynamic-information theoretic limits (the minimum energy required for a network to deliver a certain data rate) of “green” wireless communications are still unknown.

This GDR ISIS one day workshop is intended to tackle this aspect and will gather renowned worldwide experts in the field to discuss the definition together with the methodological foundations of green radio

PROGRAMME

9h00-9h15	Accueil et Introduction
9h15-10h00	Alberto CONTE , Alcatel-Lucent Bell Labs Title: An overview of GreenTouch
10h00-10h45	Aylin YENER , Pennsylvania State University Title: Green Wireless Networking with Energy Harvesting Nodes
10h45-11h00	Pause
11h00-11h45	Salah Eddine EL AYOUBI , Orange Labs (France) Title: Optimal sleep-wakeup modes for small cells in mobile networks
11h45-12h30	Marios KOUNTOURIS , Supélec (France) Titre: Analysis and Design of Energy Efficient Networks using Stochastic Geometry
	Déjeuner
14h00-14h45	Mérouane DEBBAH , Supélec (France) Title: Green Networks: Small Cells or Massive MIMO?
14h45-15h30	Sergio CILIBERTO , ENS Lyon (France) Title: Information and thermodynamics: an experimental test of the Landauer's principle
15h30-15h45	Pause
15h45-16h30	Romain COUILLET , Supélec (France) Title: Asymptotic tools for space and time analysis of green networks
16h30-17h15	Pascal CORDIER , Orange Labs (France) Title: Radio Environmental Map for environment aware radio resource management