



Prise en compte des antennes adaptatives et techniques MIMO

Nom du responsable : EL ZEIN Ghais ghais.el-zein@insa-rennes.fr

Equipe de recherche : PL (Dpt OS)

Thématique du Projet : Propagation

Type de Projet : Projet Industriel

Date de début : 2012

Date de fin : 2015

Resumé : Les objectifs du projet concernent la montée en débit au-delà de 500 Mbit/s voire du Gbit/s sur l'accès radio. Pour cela, différents standards sont en fin de normalisation, notamment 802.11ac dans la bande 5 GHz. Pour répondre à ce besoin de montée en débit, de nouvelles techniques sont mises en œuvre comme l'utilisation de largeurs de bande plus importantes, la formation de faisceaux à l'émission « transmit beamforming » (Tx-BF), puis dans un second temps l'utilisation du « MIMO multi-users » (MIMO-MU) permettant une réutilisation spatiale du spectre.

Pour réaliser l'ingénierie radio, les outils et modèles actuels supposent tous que le système d'antennes de la station de base ait un diagramme de rayonnement indépendant des stations clientes et constant dans le temps. Les nouveaux systèmes MIMO-MU avec formation de faisceaux à l'émission (Tx-BF) remettent en cause cette pratique, dans la mesure où le diagramme d'antenne formé par la station de base devient dépendant du canal multi-trajets et de chacun des terminaux clients servis à un instant donné.

L'objet de ce projet sera d'analyser l'impact de ces nouvelles techniques MIMO sur l'ingénierie radio et notamment sur la modélisation des couvertures et des interférences pour contribuer à la conception de la prochaine génération d'outils d'ingénierie.

Les partenaires sont : Orange Labs