

Interception des communications MIMO

Par Vincent CHOQUEUSE

Résumé

L'interception des communications MIMO est un sujet vaste qui se décompose en plusieurs sous-problématiques. Pour cet exposé, nous nous focaliserons sur celles liées à la reconnaissance aveugle du nombre d'antennes émettrices et du codage spatio-temporel.

Dans la première partie de l'exposé, nous nous intéresserons à la reconnaissance aveugle du nombre d'antennes. Cette problématique est étudiée depuis une vingtaine d'années et bénéficie d'une littérature conséquente. Toutefois, la plupart des méthodes se basent sur les statistiques d'ordre 2 et présentent certaines limitations liées à leur domaine d'application. Lors de l'année 2007, nous avons proposé deux nouveaux algorithmes basés sur des statistiques d'ordre supérieur et possédant l'avantage d'être applicable dans un large panel d'environnements.

Dans la seconde partie, nous nous intéresserons à la reconnaissance du codage spatio-temporel. Actuellement cette problématique n'a pas été abordée en littérature. Pour y répondre, nous avons proposé 3 méthodes. La première est basée sur le maximum de vraisemblance et présente l'avantage d'être optimale. Cependant le nombre d'informations nécessaires au calcul de la fonction de vraisemblance (canal de propagation, modulation, variance du bruit) rend la méthode difficilement applicable en pratique. Les deux autres méthodes proposées sont basées sur des outils de reconnaissance de formes. Bien que sous optimales, elles sont applicables lorsque peu d'informations sont disponibles côté intercepteur.