

Etude des régions de capacité dans un contexte radio cognitive

Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Didier LE RUYET
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Centre d'Étude et de Recherche en Informatique et Communications
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

Résumé du projet de recherche (Langue 1)

L'objectif de la thèse est d'insérer le mieux possible un système secondaire large-bande composé de sous-bandes agrégées dans la bande passante totale dédiée au système primaire, ce dernier étant protégé par un masque en puissance. L'approche classique en radio cognitive est de considérer l'interférence comme du bruit [1]. Néanmoins cette méthode n'est pas optimale. En effet, il peut être préférable d'utiliser par exemple des méthodes d'annulation successives d'interférences. La thèse étudiera la faisabilité d'une approche adaptative basée sur les régions de capacité. Cette méthode a été étudiée dans le cas simple du canal à interférences Gaussien [2] et avec deux utilisateurs et a donné de bons résultats [3]. L'objectif est ici de déterminer les régions de capacité des systèmes primaire et secondaire étudiés en tenant compte de leurs contraintes. Cette étude permettra ensuite de déterminer des stratégies d'allocation des ressources optimales ou sous-optimales dans les sous-bandes considérées. De plus, il sera nécessaire d'étudier comment mettre en oeuvre les approches obtenues. Le sujet pourra aussi être étendu au cas de la sécurité dans les réseaux. Références: [1] Q. Zhao and B. Sadler, « A survey of dynamic spectrum access », IEEE Commun. Mag., vol.24, no. 3, pp. 78-89, May 2009. [2] T.S. Han and K. Kobayashi, « A new achievable rate region for the interference channel », IEEE Trans. Inf. Theory, vol. 27, pp. 49-60, Jan. 1981. [3] M. Pischella and D. Le Ruyet, « Power allocation for the multi-carrier two-user Gaussian interference channel », Proc. of SPAWC 2012, June 2012.

Résumé du projet de recherche (Langue 2)