



**IEEE Lasers and Electro-Optics Society  
French Chapter/Chapitre Français  
Seminar announcement/Annonce de séminaire**

**Title/Titre :** Performance des Systèmes CDMA Optique à encodage de l'amplitude spectrale (SAC-OCDMA) et à encodage spectral et temporel ( $\lambda$ -t OCDMA) ; Origines des limitations

**Speaker/Orateur :** Professeur Leslie A. Rusch  
Département de Génie Electrique et de Génie Informatique,  
Centre d'optique photonique et laser  
Université Laval, Québec, Canada

**Date :** Monday July 4 at 04:00 a.m/Lundi 4 Juillet 2005 à 16 h.

**Location/Lieu :**

Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications,  
46 rue Barrault, 75634 Paris Cedex 13  
Room/Pièce : Amphi Jade  
Getting there : <http://www.enst.fr/en/tools/address/>  
Comment s'y rendre : <http://www.enst.fr/outils/adresse/>

**Abstract/Résumé :**

Parmi les multiples types d'implémentation du CDMA optique, séquence directe, encodage en phase, encodage de l'amplitude du spectre (SAC) et encodage en longueur d'onde et temps ( $\lambda$ -t), nous analysons ici particulièrement le SAC (également appelé FE ou « Frequency Encoding ») et le  $\lambda$ -t (également appelé FFH ou « Fast Frequency Hopped »). Disposant d'un montage expérimental pour chacun de ces deux systèmes de CDMA, nous avons pu confirmer les prédictions théoriques avec des mesures au laboratoire.

Les précédents travaux en SAC-OCDMA ne comprenaient que des validations expérimentales limitées, ou des analyses purement théoriques. Nous présentons ici des mesures de BER afin de démontrer que l'interférence à accès multiple est correctement éliminée par un détecteur équilibré, mais que les performances sont limitées par le bruit d'intensité ou bruit de battements. Nous montrons une excellente correspondance entre l'expérience et la simulation jusqu'à quatre usagers simultanés. Un simulateur général est ensuite développé et il est utilisé afin de prédire les performances de différents codes.

Les sources incohérentes à large bande sont souvent considérées lors de la conception de systèmes de SAC-OCDMA et de  $\lambda$ -t OCDMA. Nous présentons des mesures expérimentales pour les sources cohérentes et incohérentes pour un système de  $\lambda$ -t OCDMA. Pour le SAC-OCDMA, nous considérons, par simulation, les performances relatives de ces deux types de source optique.

**For more information, please feel free to contact / Pour tout renseignement complémentaire, merci de contacter :**

Philippe Gallion

Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (GET & CNRS LTCl, UMR5141)

Téléphone : (33) 1-45-81-77-02 Fax: (33) 1-45-89-00-20

email : [gallion@enst.fr](mailto:gallion@enst.fr)

French LEOS Chapter Website : <http://leos-fr.enst.fr/>