

# Rapport sur la soutenance de thèse à mi-parcours de Mehrez Selmi

## Le 08 juillet 2010

Directeurs de thèse : Philippe Ciblat, Yves Jaouen

Jury : P. Gravey, C. Laot, C. Lepers

La thèse de M. Selmi a démarré en octobre 2008. La thèse porte sur l'étude d'outils avancés de traitement du signal pour les réseaux optiques à haut débit. Elle s'inscrit à la frontière des domaines de l'« optique » et des « communications numériques ». Au début de sa thèse, M. Selmi, encadré par Y. Jaouen, a acquis des connaissances sur les communications optiques haut débit puis encadré par P. Ciblat, il a évolué vers les communications numériques et leur application aux communications optiques. La thèse consiste à travailler sur des algorithmes d'estimation d'écart fréquentiel, de filtrage adaptatif en fonction des propriétés du canal et d'égalisation pertinents qui à terme pourraient être intégrés dans les photorécepteurs optiques à haut débit. Au cours de cette première partie de thèse, les algorithmes étudiés ont été validés à partir de traces de mesures expérimentales fournies par le groupe de communications optiques du HHI. A noter que l'étudiant a acquis suffisamment d'autonomie pour prendre directement contact avec les chercheurs du HHI. Le contenu de sa thèse fait d'ores et déjà l'objet de 3 séminaires dans des conférences internationales comme OFC et ECOC et d'une publication en cours de soumission à Photonics Technology Letters. Suite à la lecture du document, nous lui conseillons de bien asseoir les hypothèses de son travail (notamment sur les modèles de canal utilisé).

Lors de sa présentation orale, l'étudiant a présenté ses résultats de façon claire et concise. Il se dit cependant embarrassé par les exposés qui s'adressent souvent à un public averti en communications optiques mais moins au fait des communications numériques. Nous lui conseillons de faire quelques transparents pédagogiques pour les deux communautés avant d'entrer dans le vif du sujet. Dans son manuscrit, il devra également faire un effort dans l'introduction du contexte de son sujet.

Il reste un an et trois mois avant la fin de sa thèse. D'ici là, le programme de thèse est chargé car il comporte des expériences au HHI en Allemagne et dans le laboratoire LTCI. Il appartient à l'étudiant d'organiser son emploi du temps pour tenir ces objectifs.

En conclusion, la thèse est en bonne voie; les objectifs sont tenus pour l'instant comme l'attestent les publications mais l'étudiant ne doit pas ménager ses efforts pour atteindre l'ultime objectif : valider les algorithmes qu'il développe, au travers de l'enregistrement de traces expérimentales.