



Titre Thèse	Conception et réalisation de composants RF agiles	
(Co)-Directeur	Anne-Christine Hladky	E-mail : anne-chrsitine.hladky@isen.fr
(Co)-Directeur	Bertrand Dubus	E-mail : bertrand.dubus@isen.fr
Laboratoire	IEMN (UMR 8520 CNRS)	Web :
Equipe	Groupe Acoustique	Web :
	Contrat Doctoral Etablissement	Lille 1 <input checked="" type="checkbox"/> UVHC <input type="checkbox"/> ECL <input type="checkbox"/> ISEN-YNCREA <input type="checkbox"/>
Financement prévu	Président-Région <input type="checkbox"/>	Région – Autre <input checked="" type="checkbox"/> Préciser :Thales RT (1/2 bourse)
Acquis <input type="checkbox"/>	Président- Autre <input type="checkbox"/> Préciser	DGA – Autre <input type="checkbox"/> Préciser
	Contrat de recherche <input type="checkbox"/> Type	Autre <input type="checkbox"/>
		Sujet POURVU

Résumé du sujet :

Les composants à ondes acoustiques de surface (appelés SAW pour Surface Acoustic Waves) sont largement utilisés comme dispositifs de filtrage dans les domaines des télécommunications et de l'internet des objets. Ils sont composés d'une cavité acoustique résonante, de transducteurs électroacoustiques et de deux miroirs déposés à la surface d'un substrat piézoélectrique. Leur réponse spectrale (*réponse en fréquence*) résulte d'une optimisation fine, compatible avec les contraintes technologiques de micro-fabrication, des paramètres matériels et géométriques des différents éléments constitutifs. Cette réponse spectrale est donc définie à la conception et fixée à la fabrication. L'apport d'une agilité en fréquence ouvre donc, pour ces composants, des perspectives importantes d'extension de fonctionnalité, d'accroissement de fiabilité et de réduction de coût et d'encombrement. Des travaux récents ont montré qu'une modification adéquate des conditions électriques appliquées aux miroirs modifiait la réponse spectrale tout en préservant l'intégrité de la fonction filtre. Les applications liées à ce mode de contrôle ont donné lieu à un **dépôt de brevet commun déposé par Thales, le CNRS et Frec|n|sys**. **L'objectif de cette thèse est d'explorer les possibilités offertes par ce contrôle électrique de manière à concevoir et réaliser des composants radio-fréquence agiles et reconfigurables innovants**. L'introduction du contrôle électrique entraînant une augmentation importante du nombre de paramètres disponibles pour optimiser la réponse spectrale, le travail à réaliser nécessitera le développement d'un couplage entre les modèles de simulation physique du composant et des outils d'optimisation automatique.

Le travail de thèse sera mené en collaboration avec Thales et la société Frec|n|sys (Besançon). Ce sujet bénéficie d'un cofinancement de Thales Research Technology (Palaiseau). Une demande d'une demi bourse Région Hauts de France a été déposée.

Le sujet a été pourvu.

Co-encadrant ou autre contact : Mme Mai Pham This (Thales RT), mai.phamthi@thalesgroup.com