



AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de
thèse de Doctorat en

«**Mathématiques, Informatique et Applications**»

aura lieu le 31/01/2024 à 10H à la Salle Polyvalente, la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mr **NHARI FAKHR-DINE**

Sous le thème :

Generalized Fusion Frames in Hilbert C^* -module

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
KABBAJ SAMIR	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
FAHLAOUI SAID	Rapporteur	Faculté des Sciences, Meknès
AIT HAMMOU MUSTAPHA	Rapporteur	Faculté des Sciences, Fès
ECH-CHAD MOHAMED	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
KACHA ALI	Examinateur	Faculté des Sciences, Kénitra
NOUIRA REDOUANE	Examinateur	CRMEF, Rabat
ROSSAFI MOHAMED	Co-Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Fès
ECHARGHAOUI RACHID	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra



Nom et Prénom : NHARI FAKHR-DINE
Date de soutenance : 31/01/2024
Directeur de Thèse : ECHARGHAOU RACHID

Sujet de thèse :

Generalized Fusion Frames in Hilbert C^* -module

Résumé:
Au fil des dernières années, la théorie des cadres a enregistré une croissance notable, avec la découverte de nouveaux thèmes quasiment chaque année. Un exemple de cette évolution est la création de cadres g-fusion par la combinaison de g-frames et de cadres de fusion.

Cette thèse se consacre à l'introduction et à l'étude de plusieurs nouvelles généralisations des cadres au sein des C^* -modules de Hilbert. En effet, nous définissons des cadres g-fusion dans les C^* -modules de Hilbert et les analysons dans deux C^* -modules de Hilbert distincts dotés de C^* -algèbres distinctes. De plus, nous introduisons la notion de cadres K-g-fusion dans les C^* -modules de Hilbert et en démontrons les propriétés. L'exploration s'étend au produit tensoriel des cadres g-fusion dans les C^* -modules de Hilbert. Par ailleurs, nous attardons sur la problématique de la perturbation des cadres K-g-fusion dans les C^* -modules de Hilbert.

En revanche, la thèse présente des variantes alternatives, à savoir la notion de cadre K-g-fusion contrôlé, cadre K-g-fusion continu, et cadre K-g-fusion continu contrôlé au sein du C^* -module de Hilbert. Nous définissons également l'opérateur de cadre associé en clarifiant ses propriétés fondamentales. De plus, nous examinons la problématique de la perturbation des cadres.

Abstract:

In the last few years, there has been significant growth in the theory of frames, with new topics discovered almost every year. One example of this development is the creation of g-fusion frames by combining g-frames and fusion frames.

This thesis is dedicated to introducing and examining several novel generalizations of frames within Hilbert C^* -modules. Indeed, we define g-fusion frames in Hilbert C^* -modules and investigate them in two Hilbert C^* -modules with distinct C^* -algebras. Also, we introduce the notion of K-g-fusion frames in Hilbert C^* -modules and prove their properties. The exploration extends to the tensor product of g-fusion frames in Hilbert C^* -modules. Moreover, we delve into the problem of perturbation of K-g-fusion frames in Hilbert C^* -modules.

In contrast, the thesis introduces alternative variations, namely the notion of controlled K-g-fusion frame, continuous K-g-fusion frame, and continuous controlled K-g-fusion frame in Hilbert C^* -module. We also define the associated frame operator elucidating its fundamental properties. Besides, we scrutinize the issue of frame perturbation.

