جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس
UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDALLAH DE FES
كلية العلوم ظهر المهراز فاس
FACULTE DES SCIENCES DHAR EL MEHRAZ FES

CENTRE D'ETUDES DOCTORALES
«SCIENCES ET TECHNOLOGIES

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr **: LAHSSAINI Aziz**

Soutiendra **: le 19/12/2020** à **10h**

Lieu **: Centre VisioConférence**

Une thèse intitulée :

Préservations non nécessairement additives de certaines parties de C, X ou de B(X) ainsi que la dimension

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : Mathématiques et Applications (MA)
Spécialité: Analyse Fonctionnelle et Théorie Spectrale

Devant le jury composé comme suit :

	NOM ET PRENOM	GRADE	ETABLISSEMENT
Président	Pr. BLALI Aziz	PES	Ecole Normale Supérieure - Fès
Directeur de thèse	Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mustapha	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Rapporteurs	Pr.MBEKHTA Mostafa	PES	Université de Lille1- France
	Pr .OUDGHIRI Mourad	PES	Faculté des Sciences - Oujda
	Pr. ZGHITTI Hassane	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Membres	Pr. BABAHMED Mohammed	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr. EL AMRANI Abdelkhalek	PH	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr. ELHODAIBI Mhamed	PES	Faculté des Sciences - Oujda
Invité	Pr. AMEZIANE HASSANI Rachid	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès

Résumé :

Dans cette thèse, nous nous sommes intéressés aux problèmes de préservation. Dans une formulation générale, ceci consiste à caractériser des applications entre deux algèbres de Banach, qui laissent une certaine propriété, une relation, ou même un sous-ensemble invariant. Nous commençons par déterminer la forme des applications $\Phi: B(X) \to B(X)$ satisfaisant

$$\{\Phi (A) \Delta \Phi (B)\}' = \{A \Delta B\}' \text{ pour tout } A, B \in B(X).$$

Où Δ est l'une des opérations binaires à savoir le triple produit ABA et le produit de Jordan AB+BA. {A}' désignant le commutant de A. Ensuite, nous caractérisons les applications additives qui compressent ou élargissent le pseudo spectre d'un élément dans B(X). Nous caractérisons également les applications de B(X) sur lui-même préservant le pseudo spectre des produits généralisés des opérateurs, où X désigne un espace de Banach complexe. Soit A ∈ B(H) et $0<\varepsilon<1$, Λ_ε(A) représente le spectre conditionné de A. La forme des applications Φ de B(H) sur lui-même satisfaisant

$$\Lambda_\varepsilon(\Phi (A) \Phi (B)^* \Phi (A)) = \Lambda_\varepsilon(AB^*A) \text{ pour tout } A, B \in B(H),$$

a également été établi. Nous obtenons également la description des applications surjectives sur B(X) satisfaisant

$$dim\, F(\Phi (A_1) * \dots * \Phi (A_k)) = dim\, F(A_1 * \dots * A_k) \text{ pour tout } A_1, \dots, A_k \in B(X).$$

$A_1 * \dots * A_k$ représente le produit généralisé et F(A) désigne l'ensemble des points fixe de A. Nous terminons par caractériser la forme de toutes les applications surjectives unitaires de B(X) sur lui-même préservant la dimension du sous-espace spectral locale associe au singleton {1} du produit de deux opérateurs. De plus, nous caractérisons les applications surjectives de B(X) sur lui-même préservant le sous-espace spectral locale associe au singleton {1} du produit de deux opérateurs.

Mots clés :

Problèmes de préservation, algèbres de Banach, théorie des opérateurs, spectre, spectre local, commutant, pseudo spectre, spectre conditionné, sous-espace spectral local, points fixe.

PRESERVATIONS NOT NECESSARILY ADDITIVE OF SOME PARTS OF ℂ, X OR B (X) AS WELL AS THE DIMENSION

Abstract :

In this thesis, we are interested in the problems of preservation. In a general formulation, this consists in characterizing applications between two Banach algebras, which leave a certain property, a relation, or even an invariant subset. We begin by determining the form of applications $\Phi: B(X) \to B(X)$ satisfying

$$\{\Phi (A) \Delta \Phi (B)\}' = \{A \Delta B\}' \text{ for all } A, B \in B(X),$$

where Δ is one of the binary operations namely the triple ABA product and the Jordan AB+BA product. {A}' designating the switch of A. Next, we characterize additive applications that compress or expand the pseudo specter of an element in B(X). We also characterize the applications of B(X) on itself preserving the pseudospectrum of the generalized products of the operators, where X stands for a complex Banach space. Let A ∈ B(H) and $0<\varepsilon<1$, Λ_ε(A) design the condition spectrum of A. The form applications Φ on B(H) satisfing

$$\Lambda_\varepsilon(\Phi (A) \Phi (B)^* \Phi (A)) = \Lambda_\varepsilon(AB^*A) \text{ for all } A, B \in B(H),$$

has also been established. We also obtain the description of surjective maps on B(X) satisfaying

$$dim\, F(\Phi (A_1) * \dots * \Phi (A_k)) = dim\, F(A_1 * \dots * A_k) \text{ pour tout } A_1, \dots, A_k \in B(X).$$

$A_1 * \dots * A_k$ represents the generalized product and F(A) design the set of fixed points of A. Finally, we characterize the form of all unitary maps on B(X) preserving the dimension of the local spectral subspaces associated with the singleton {1} of the product of two operators. In addition, we characterize the form of maps on B(X) preserving the local spectral subspaces associated with the singleton {1} of the product of two operators.

Key Words :

reservation problems, Banach algebra, operators theory, spectra, local spectra, commutant, pseudospectrum, condition spectrum, local spectral subspace, fixed points.