



**UNIVERSITE DE M'SILA**  
**FACULTÉ DES MATHÉMATIQUES ET DE**  
**L'INFORMATIQUE**



**Département des Mathématiques**

**MEMOIRE**

Pour l'obtention du diplôme de MASTER

**Spécialité:** Mathématiques

**Option :** Analyse fonctionnelle

Par

**TIAIBA TOUFIK**

SUJET

**Opérateurs Lipschitziens strictement  
sommant et opérateurs Lipschitziens  
 $\Phi$ -sommant**

**Soutenu publiquement le :**

**devant le jury composé de :**

Mr. Abdelmoumen TIAIBA	MCA	Université de M'sila	Président
Mr. Khalil SAADI	MCA	Université de M'sila	Rapporteur
Mr. Maatougui BELAALA	MCB	Université de M'sila	Co- Rapporteur
Mr. Abdelaziz BELAADA	MCB	Université de M'sila	Examineur

**Année universitaire: 2017/2018**

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTER DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA**  
**RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

Khalil SAADI

MCA à l'université de M'sila

M'sila, le 04 Juin 2018

**Rapport sur le mémoire de Master intitulé**

*"Les opérateurs Lipschitziens strictement sommant et  $\Phi$ -sommant"*

Qui sera présenté par Mr. **Tiaiba** à l'université de M'sila en vue de l'obtention du  
diplôme de Master en Mathématiques

Les travaux de ce mémoire de Master de Mr. **Tiaiba** option analyse fonctionnelle s'inscrivent dans le cadre de la théorie des opérateurs Lipschitz sommant. Cette dernière théorie s'inspire leurs idées de la théorie linéaire des opérateurs  $p$ -sommant introduite par Grothendieck en 1956 et Pietsch en 1968. Dans ce mémoire, l'étudiant a étudié les opérateurs Lipschitz  $p$ -sommant en premier lieu ainsi que certaines classes qui généralisent la définition de Lipschitz  $p$ -sommant. Il a commencé par les opérateurs strictement Lipschitz  $p$ -sommant et terminant par les opérateurs Lipschitz  $\Phi$ -sommant. Ce mémoire s'articule autour de trois chapitres.

Dans le premier chapitre, il a donné un aperçu général sur les opérateurs Lipschitzien et leurs propriétés. Le reste de ce chapitre est consacré sur l'étude des applications Lipschitziennes et leurs résultats de factorisation.

Dans le deuxième chapitre, l'étudiant a étudié la classe des opérateurs Lipschitziens  $p$ -sommant. Cette classe a été introduite par Farmer en 2009 comme généralisation naturelle du cas linéaire des opérateurs  $p$ -sommant. Farmer a montré qu'elle coïncide avec la classe de Pietsch dans le cas des

opérateurs linéaires. De plus, elle vérifie le théorème de domination de Pietsch. Ensuite, il a étudié la classe des opérateurs Lipschitzien strictement  $p$ -sommant  $\Pi_p^{\text{SL}}(X, E)$ . Il a terminé par donner une représentation tensorielle Lipschitzienne de cette nouvelle classe.

Le troisième chapitre est consacré à étudier les opérateurs Lipschitziens  $\Phi$ -sommant où  $\Phi$  est une fonction modulus. Il a basé sur l'article de M. Belaala "*Lipschitz  $\Phi$ -summing operators*", en faisant une étude approfondie sur ces opérateurs.

En conclusion, l'ensemble représente un travail important et comporte des résultats intéressants qui se voient attribuer mon avis favorable de soutenance. En conséquence, je lui donne mon accord pour que ce mémoire soit présenté publiquement à l'université de M'sila en vue de l'obtention du diplôme de Master en mathématiques.

**Je propose les membres de jury suivant:**

Mr. Abdelmoumen TIAIBA	MCA Université de M'sila Président
Mr. Khalil SAADI	MCA Université de M'sila Rapporteur
Mr. Maatougui BELAALA	MCB Université de M'sila Co-Rapporteur
Mr. Abdelaziz BELAADA	MCB Université de M'sila Examineur

Khalil SAADI

MCA. à l'université de M'sila