

# Sur l'approximation de certains types d'équations fonctionnelles

IZ-IDDINE EL-FASSI

Thèse soutenue le 24 avril 2015 à l'université Ibn Tofail, Faculté des sciences, Kénitra,  
Directeur de thèse : Pr. Samir KABBAJ

**Abstract.** *Dans cette thèse, nous traitons deux concepts fondamentaux dans la théorie des équations fonctionnelles celui de la résolution et la stabilité pour une certaine classe de fonctions.*

*Partie 1: Stabilité au sens de Hyers-Ulam-Rassias*

*Le chapitre 1 examine la stabilité, au sens de Hyers-Ulam-Rassias de l'équation fonctionnelle Perider-quadratique dans un espace orthogonal, en utilisant la méthode directe.*

*Dans le chapitre 2, nous nous intéressons à l'étude de la stabilité au sens de Hyers-Ulam-Rassias de deux équations fonctionnelles: équation fonctionnelle quadratique et équation fonctionnelle Perider-quadratique dans un espace modulaire, en adoptant la méthode directe.*

*Partie 2: Stabilité au sens de Hyers-Ulam-Rassias-Găvruta*

*Dans le chapitre 3, nous résolvons l'équation fonctionnelle  $\sigma$ -quadratique puis nous étudions sa stabilité, au sens de Hyers-Ulam-Rassias-Găvruta, dans deux espaces différents: l'espace de Banach et l'espace de Banach aléatoire non-Archimédien, à l'aide de la méthode du point fixe.*

*Le chapitre 4 se focalise sur l'étude de l'équation fonctionnelle générale de type mixte additive-quadratique-cubique-quartique. Nous étudions la stabilité, au sens de Hyers-Ulam-Rassias-Găvruta de cette équation fonctionnelle dans un espace de Banach aléatoire non-Archimédien, en adoptant la méthode du point fixe.*

*Dans le chapitre 5 nous établissons la stabilité au sens de Ulam-Găvruta de l'équation fonctionnelle Perider-Golqb-Schinzel puis nous donnons la super-stabilité d'un cas particulier de l'équation Perider-Golqb-Schinzel.*

*Le chapitre 6 est consacré à l'étude de la stabilité, au sens de Ulam-Găvruta, de l'équation fonctionnelle Pexider-Hosszù sur l'ensemble des nombres réels, en utilisant la méthode directe.*

**AMS No :** 39B52, 39B82, 39B42, 39B55, 46S50.

**Key Words:** Résolution des équations fonctionnelles, Stabilité au sens de Hyers-Ulam-Rassias, Stabilité au sens de Hyers-Ulam-Rassias-Găvruta, Équation quadratique, Équation  $\sigma$ -quadratique, Équation Pexider-quadratique, Équation additive-quadratique-cubique-quartique, Équation Pexider-Golab-Schinzel, Équation Pexider-Hosszù.

Author Adress : Département de Mathématiques, Faculté des sciences, Kénitra, Maroc.

E-mail: izidd-math@hotmail.fr