

**UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES DHAR EL MAHRAZ
FES**



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

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

Mr : JAHID Tarik

Soutiendra : le 04/01/2020 à 10 H

Lieu : Centre de visioconférence

Une thèse intitulée :

***Contributions à l'amélioration des algorithmes d'analyse des images 2Det3D
par les moments orthogonaux discrets de Meixner.***

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)

Spécialité : Informatique

	NOM ET PRENOM	GRADE	ETABLISSEMENT
Président	Pr. BOUMHIDI Ismail	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Directeur de thèse	Pr. QJIDAA Hassan	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Rapporteurs	Pr. AARAB Abdellah	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
	Pr. CHERKAOUI Abdeljabbar	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées - Tanger
	Pr. LYAYAOUI Abdelouahid	PH	Ecole Nationale des Sciences Appliquées - Tanger
Membres	Pr. SAYYOURI Mhamed	PH	Ecole Nationale des Sciences Appliquées - Fès
	Pr. EL ALAMI Rachid	PH	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz – Fès

Résumé :

Dans cet ouvrage, nous proposons nos contributions pour le calcul des moments orthogonaux discrets en générale et ceux de Meixner en particulier, pour des images discrètes bidimensionnelles (2D) et tridimensionnelles (3D), ainsi que leurs reconstruction et classification par ces derniers. Nos contributions sont étalées, en trois parties. La première contribution est l'accélération des calculs des moments et leurs inverses pour des images 2D grâce à l'introduction de la formule de récurrence de Clenshaw, qui n'a d'apport que sur la rapidité mais n'améliore en rien la reconstruction des images 2D.

La deuxième contribution est la répartition des images en slices et blocs par l'algorithme proposé (ISR-IBR), ce qui permet d'améliorer la qualité de reconstruction pour les images 2D tout en permettant un calcul rapide des moments et leurs inverses par rapport aux méthodes classiques. La troisième contribution, qui n'est d'autre que l'aboutissement d'un tel cheminement, a été dédié aux images 3D, par la répartition des images 3D en cuboïdes homogènes de même intensité (ICR) nous avons pu réduire énormément le temps de calcul des moments orthogonaux discrets et leurs inverses pour les images discrètes 3D, mais pas que, nous avons aussi amélioré la reconstruction de ces dernières et prouver qu'ils ont un réel apport à l'amélioration de la classification de ces dernières.

Mots clés :

Moments orthogonaux, Polynôme de Meixner, image 2D, image 3D, Reconstruction d'image, Analyse d'image, algorithme rapide, blocs, cuboïdes

Contributions to the improvement of 2D and 3D image analysis algorithms by discrete orthogonal moments of Meixner

Abstract:

In this book, we propose our contributions for the computation of discrete orthogonal moments in general and those of Meixner in particular, for bi-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) discrete images, as well as their reconstruction and classification. Our contributions are spread out in three parts. The first contribution is the acceleration of the calculations of the moments and their inverses for 2D images with the introduction of the formula of Clenshaw's recurrence, which only contributes to accelerate the computation but does not improve the reconstruction of 2D images. The second contribution is the images repartition in slices and blocks by the proposed algorithm (ISR-IBR), which makes it possible to improve the quality of reconstruction for the 2D images while allowing a fast computing of the moments and their inverses with respect to classical methods. The third contribution, which is none other than the achievement of such a path, was dedicated to 3D images, by the repartition of 3D images in homogeneous cuboids of the same intensity (ICR), we were able to greatly reduce the computation time of discrete orthogonal moments and their inverse for 3D discrete images, but not only, we also improve the reconstruction of these and prove that they have a real contribution to the improvement of the classification 3D images.

Key Words:

Orthogonal Moments, Meixner Polynomial, 2D Image, 3D Image, Image Reconstruction, Image Analysis, Fast Algorithm, Blocks, Cuboids