

CED : « Sciences et Techniques de l'Ingénieur »

AVIS DE SOUTENANCE

«BADR HAROUCHI»

Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat en Sciences et Techniques

Intitulé de la thèse :

**« Débruitage des Images du Radar à Synthèse d'Ouverture : Etat de l'Art
et Proposition d'une Nouvelle Méthode »**

<u>Date :</u>	Samedi 20 mai 2023
<u>Heure :</u>	10 heures
<u>Lieu :</u>	Salle de Conférences, F.S.T-Tanger

Devant le jury :

Membres de jury

Pr. Abdelkarim NASSIM	FS - El Jadida	Président et Rapporteur
Pr. Mohamed AFIFI	FSBM - Casablanca	Rapporteur
Pr. Abdelhak TALI	FSJEST - Tanger	Rapporteur
Pr. El Mostafa BARJ	FSBM - Casablanca	Examineur
Pr. Yassine TOUNSI	FS - El Jadida	Invité
Pr. Said RACHAFI	FST - Tanger	Directeur de thèse

RESUME

Le travail présenté dans ce rapport de thèse se situe dans le contexte de traitement des images du radar à synthèse d'ouverture. Ce genre d'images est très exploité en télédétection pour le suivi des déformations du sol causées par des séismes, affaissement du terrains, expulsions volcaniques, ainsi que pour déterminer d'autres informations sur le sol comme l'humidité, la rugosité...etc. Cependant, ces images radar contiennent un bruit multiplicatif appelé le speckle, il influence l'étape d'extraction des informations à partir ces images. La présence de ce bruit nécessite l'intervention des techniques de traitement des images digitales afin de le réduire, et par conséquent améliorer la précision d'extraction de l'information. Plusieurs techniques ont été proposées dans ce cadre qu'on peut classer comme des méthode spatiales, méthode de transformé mathématique et méthode basée sur l'apprentissage profond. Ce travail propose une nouvelle méthode hybride basée sur la décomposition variationnelle empirique et la méthode des moyennes non locales avec des reprojections. La méthode est appliquée sur des images SAR simulées en tenant compte différentes variances de speckle, et selon les trois métriques de qualité d'images (PSNR, Q et EPI), la méthode proposée a donné des bons résultats par rapport à autres technique classiques connu en littérature comme le filtre de Frost, le filtre de Lee et la méthode des moyens non local. Après la validation de la technique proposée, nous l'avons appliqué sur une image SAR réelle du capteur Radar-SAT, et d'après le rapport signal-bruit, notre méthode à donné des résultats fiables par rapport aux autres méthodes de comparaison.