

## **AVIS DE SOUTENANCE DE THESE**

**Madame Qiaoqiao SUN** est autorisé(e) à présenter ses travaux en vue de l'obtention du diplôme national de DOCTORAT délivré par l'école CENTRALE MARSEILLE

***Le 15 octobre 2021, à 13h30***

à : Salle 224 , Centrale Marseille  
38 Rue Frédéric Joliot Curie, 13013, Marseille

Titre: **Hyperspectral Image Processing based on Tensorial Methods**

Ecole doctorale : ED 352 Physique & Sciences de la Matière

Spécialité : Optique, Photonique et Traitement d'Image

Rapporteurs :

Monsieur Yide WANG, Professeur, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes, France.  
Monsieur Ahmed BOURIDANE, Professeur, Northumbria University, Royaume-Uni.

Membres du Jury

Monsieur Yide WANG, Professeur, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes, France.  
Monsieur Ahmed BOURIDANE, Professeur, Northumbria University, Royaume-Uni.  
Monsieur Salah BOURENNANE, Professeur, Ecole Centrale de Marseille, France.  
Monsieur Eric MOREAU, Professeur, Université de Toulon, France.  
Madame Xuefeng LIU, Associate Professeur, Qingdao University of Science and Technology, Chine.

Résumé :

Cette thèse est consacrée à l'analyse et au traitement d'images hyperspectrales principalement avec des modèles d'apprentissage en profondeur. Pour exploiter pleinement les informations spectrales et spatiales des données hyperspectrales, un réseau neuronal convolutif avec réglage des paramètres est proposé pour la classification hyperspectrale. En outre, pour résoudre le problème des échantillons étiquetés limités dans les images hyperspectrales, des méthodes d'extraction de caractéristiques non supervisées basées sur un réseau antagoniste génératif amélioré et un autoencodeur convolutif sont étudiées. De plus, un cadre d'autoencodeur de débruitage multi-échelle est conçu pour le débruitage et l'amélioration de la détection de cibles. Les résultats sur des données simulées et réelles montrent l'efficacité des méthodes proposées et leurs perspectives prometteuses pour les applications en imagerie hyperspectrale.