

## Avis de Soutenance

Madame Safa BEN AYED



### Traitement du signal et des images

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Gestion de l'incertitude dans les systèmes de raisonnement à base de cas en utilisant la théorie des fonctions de croyance :  
Maintenance et Evaluation*

dirigés par Monsieur Eric LEFEVRE et Monsieur Zied ELOUEDI  
Co-tutelle avec l'Université de Tunis (TUNISIE) – Institut Supérieur de Gestion

Soutenance prévue le **vendredi 11 décembre 2020** à 10h00

**Compte tenu de la situation sanitaire, le jury se réunira entièrement en visioconférence\***

#### Composition du jury proposé

M. Eric LEFEVRE	Université d'Artois	Directeur de thèse
M. Zied ELOUEDI	Université de Tunis, Institut Supérieur de Gestion	Co-directeur de thèse
Mme Nahla BEN AMOR	Université de Tunis, Institut Supérieur de Gestion	Examinatrice
M. Sylvain LAGRUE	Université de Technologie de Compiègne	Examinateur
M. Didier COQUIN	Université Savoie Mont-Blanc	Rapporteur
Mme Maria RIFQI	Université Paris 2	Rapporteure
M. Olivier COLOT	Université de Lille	Invité

#### Résumé :

Les travaux de recherche, développés dans cette thèse, se placent dans le contexte du raisonnement à base de cas (CBR), et plus précisément sur la maintenance et sur l'évaluation des performances de ce système tout en gérant l'incertitude. En effet, les connaissances dans ces systèmes se réfèrent à des situations réelles, qui ne sont jamais exactes. Nous utilisons donc des outils et des techniques proposés dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance pour gérer des connaissances partielles et peu fiables. Ce type de connaissances, ainsi que le bruit et la redondance, peuvent entraîner une diminution de la compétence ainsi que la performance des systèmes CBR. En fait, l'estimation de la compétence de ces systèmes n'est pas évidente puisqu'elle est influencée par divers facteurs comme la taille de la base de cas (BC) et leur densité. Par conséquent, nous proposons, dans un premier temps, un nouveau modèle de compétence qui prend en compte ces facteurs pour l'évaluation de la compétence. Par ailleurs, pour conserver un système CBR de haute qualité, nous devons principalement maintenir ses conteneurs de connaissances tels que la BC et le vocabulaire qui peuvent être limités à l'ensemble des attributs décrivant les cas. Nous proposons, alors, dans cette thèse, deux stratégies de maintenance dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance, où la première vise à maintenir les BCs et la seconde concerne le maintien du vocabulaire. En outre, pour ne pas être affecté par les données bruitées de chaque type de connaissance, la BC et le vocabulaire sont simultanément maintenus, dans la dernière partie de cette thèse, en utilisant une nouvelle méthode intégrée de maintenance. Nous mentionnons, enfin, que toutes les méthodes que nous proposons pour l'évaluation ou la maintenance peuvent être appliquées lorsque des connaissances préalables sont disponibles auprès des experts. Par conséquent, nous construisons pour chaque méthode proposée une version contrainte qui exploite ces connaissances préalables, sous forme de contraintes par paire, pour aider le processus automatique d'apprentissage.