

Monsieur Seifeddine ABDELHAK

Génie Informatique et Automatique

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Ordonnancement dynamique des patients dans les services d'urgence.*

dirigés par Monsieur Gilles GONCALVES et Madame Saoussen KRICHEN  
Co-tutelle avec l'université "Institut Supérieur de Gestion de Tunis" (TUNISIE)

Soutenance prévue le **mercredi 07 avril 2021** à 14h00

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

### Composition du jury proposé

M. Gilles GONCALVES	Université d'Artois	Directeur de thèse
Mme Saoussen KRICHEN	Université de Tunis	Co-directrice de thèse
Mme Jouhaina SIALA	Université de Carthage	Rapporteuse
M. Vincent AUGUSTO	École des Mines de Saint-Étienne	Rapporteur
Mme Nahla BEN AMOR	Université de Tunis	Examinatrice
Mme Sondes CHAABANE	Université Polytechnique Hauts-de-France	Examinatrice
M. Lamjed BEN SAID	Université de Tunis	Examineur
M. Issam NOUAOURI	Université d'Artois	Examineur

### Résumé :

Un service d'urgence (SU) représente la porte d'entrée de chaque établissement de soins. Il est ouvert 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Au cours des dernières années, les SU bénéficient d'une attention particulière de la part des décideurs. L'objectif est d'améliorer la qualité des services fournis aux patients. Cette thèse se concentre sur la planification des patients au SU. Après une revue de la littérature détaillée, le problème que nous traitons peut être considéré comme un problème de Job Shop Hybride (HJSP). L'objectif est de trouver un planning qui minimise le temps total d'achèvement ou le makespan. Il s'agit d'un problème d'optimisation combinatoire NP-hard. Ainsi, nous avons développé et validé un algorithme génétique (GA) et un algorithme génétique hybride (HGA) en les testant sur des benchmarks de la littérature issus du domaine industriel. Les performances obtenues ont été comparées avec celles des approches HJSP existantes. Ensuite, nous avons adapté et appliqué les deux algorithmes pour planifier les patients dans un service d'urgence d'un hôpital tunisien, dans lequel nous avons collecté des données. L'objectif est de minimiser le temps d'attente des patients en tenant compte de leur catégorie d'urgence. Une attention particulière est portée aux catégories de patients critiques qui doivent être rapidement pris en charge par une équipe médicale. Dans un premier temps, nous n'avons considéré que les patients programmés à l'avance et nous avons simulé plusieurs scénarios pour vérifier et mesurer l'efficacité de nos approches, en supposant que toutes les données sont parfaitement connues. Dans un second temps, compte tenu de toute la réalité d'un service d'urgence (c'est-à-dire avec des événements dynamiques), nous avons pris en compte les incertitudes liées à l'arrivée des patients et à la durée du traitement dispensé par les soignants. Enfin, nous avons considéré des patients non-programmés dont les arrivées sont imprévisibles. Pour faire face à ces événements dynamiques, nous avons étudié une stratégie de planification prédictive et réactive basée sur les algorithmes développés. Toutes les approches ont été testées par rapport à la stratégie existante basée sur le principe du «premier arrivé, premier servi» combiné à une règle de priorité de catégorie que l'on retrouve généralement dans les services d'urgence. Les résultats montrent que nos approches proposées améliorent la stratégie adoptée par l'hôpital lorsque le taux de patients dynamiques est inférieure à 50%.