

STAGE en recherche opérationnelle –Planification du personnel du bloc Opératoire- (F/H)

(528218)

Imaginez demain ...

Ce stage est proposé par l'organisation « Recherche » dont la mission est de développer et d'évaluer l'applicabilité de nouvelles technologies innovantes, notamment sur des prototypes, pour maintenir un haut niveau de compétences dans tous les domaines techniques stratégiques.

La gestion du parcours patient, la planification du temps des docteurs et des infirmières et l'allocation des ressources font partie de la gestion de l'activité d'un hôpital. L'optimisation de ces activités assure l'amélioration de l'efficacité des soins hospitaliers ainsi que l'augmentation de la satisfaction des patients. Parmi les activités hospitalières, on trouve par exemple: la planification de l'emploi du temps du personnel soignant (médecins, infirmières), la gestion du matériel (lits, box de consultation), la réparation des planifications en cours en cas d'imprévus, la gestion des arrivées des patients (patients programmés à l'avance, les urgences), etc.

La gestion de ces activités est sujette à des différents types d'incertitudes/imprévus. A titre d'exemple, on peut trouver l'annulation des rdv à la dernière minute, l'absences des médecins, le retard dans les consultations ou les opérations, etc.

Ces imprévus ont un effet négatif sur le bon fonctionnement de l'hôpital, en particulier, on peut se confronter à une utilisation inefficace des ressources

hospitalières, une diminution de sa productivité ainsi que des temps d'attente plus long pour les patients qui auraient pu remplacer les patients absents.

Vos défis et contributions

Dans ce stage, nous nous intéresserons à la planification des emplois du temps du personnel hospitalier dans les blocs opératoires en prenant en compte l'ensemble des contraintes réglementaires (la durée maximale du travail continu, la durée minimale de la pause entre 2 séances de travail, le nombre minimal de médecins et infirmières pour assurer l'activité du service, etc.), des contraintes/préférences personnelles (ne pas travailler pendant la nuit ou les mercredis, travailler uniquement pendant le WE ou pendant les soirées/nuits), prendre en compte les congés, la participation à des conférences, etc.

L'étude durant le stage portera sur le service des blocs opératoires au sein de l'hôpital et l'objectif est d'optimiser l'efficacité opérationnelle tout en maximisant l'utilisation des ressources ainsi que la satisfaction des patients et du personnel soignant. L'optimisation doit être faite en temps réel et d'une façon robuste face au imprévus du quotidien.

Le stagiaire devra alors:

- Revue littérature sur les problèmes de planification de personnels (Nurse Rostering Problem).
- Analyse des données de l'hôpital partenaire.
- Proposer une modélisation (programmation linéaire en nombres entiers ou programmation par contraintes) qui couvre la variété des problèmes de gestion de plannings dans les blocs opératoires.

- Implémenter le modèle exact et stochastique en utilisant un solveur adéquat.
- Proposer et développer un démonstrateur des résultats

Vos atouts pour réussir

En dernière année d'école d'ingénieur ou Master Universitaire en optimisation, le candidat est sérieux, curieux et désireux d'approfondir ses connaissances en **optimisation mathématique et développement informatique**.

Spécialité(s)/ Option(s) souhaitée(s) : Mathématiques et développement informatique Le candidat dispose déjà d'un socle de **connaissances solides en optimisation (linéaire, heuristiques, multicritère, etc.)**.

Par ailleurs, le candidat a déjà réalisé de nombreux projets de développement et dispose de connaissances approfondies en informatique. Les développements seront réalisés en **C++ et/ou Python**.

Une expérience avec un **solveur d'optimisation (CPLEX, Xpress ou autres)** est fortement appréciée

Vous êtes autonome et faites preuve d'une **grande rigueur** ainsi que d'un **esprit méthodique**. Vous savez **communiquer** sur votre travail et notamment lors de **travaux en équipe**. Vous avez un bon **esprit de synthèse et d'analyse**, et vous avez de bonnes **compétences rédactionnelles**.

Contact :

Oumaima KHALED

Operational Research Technology Manager

Office: +33 1 6162 6176

Dassault Systèmes SE | 10 Rue Marcel Dassault, Paris Campus | 78140 Vélizy-Villacoublay | France

oumima.khaled@3ds.com