

Stage en Recherche Opérationnelle

Optimisation Combinatoire

Résolution de problèmes de planifications avec des algorithmes de routing

Les ressources humaines jouent sans aucun doute le rôle le plus important dans le fonctionnement d'une organisation. De plus, elles représentent souvent le coût le plus élevé de la société. Par conséquent, il est essentiel de prendre des mesures pour utiliser efficacement ces ressources. Plus les équipes sont importantes, les tâches variées, les sites dispersés, plus les contraintes vont être difficiles à respecter et plus la tâche de planification est difficile, voire impossible sans outil d'aide à la décision. La tâche est d'autant plus complexe que nous devons intégrer des prévisions de charge permettant de quantifier le nombre de personnes nécessaires sur chacune des tâches pour que les différents services de l'hôpital puissent fonctionner.

Probayes travaille depuis septembre 2020 sur un outil de planification RH. Ce projet a pu se baser sur un projet de planification des ressources humaines dans les bureaux de poste. La solution d'optimisation retenue est la programmation linéaire. Depuis, l'outil de planification intègre différents cas clients, tels que les hôpitaux, les plateaux d'assurances... Chaque cas client possède un algorithme sur mesure embarquant de nombreuses contraintes spécifiques. Ainsi, Probayes développe un produit commun répondant aux différents cas clients.

Actuellement, chaque cas client possède son propre algorithme de résolution avec une grande mutualisation des modèles.

Par ailleurs, Probayes dispose d'un produit de conception de réseaux de transport incluant une méthode de résolution de problèmes de tournées de véhicules.

Activités envisagées pendant le stage :

Le stagiaire aura pour objectif de développer une méthode de résolution fondée sur les solveurs de tournées de véhicules utilisés et proposés par Or-tools pour répondre à des problématiques de planification. Nous nous focaliserons sur les problématiques de planification des bureaux de poste.

Les contributions attendues peuvent être organisées en 3 phases :

1. Modélisation d'un problème de planification en tournées de véhicules.
2. Développement de l'algorithme de résolution. Il devra :
3. Test et analyses des résultats

Un bon niveau en C++ est requis et savoir proposer des plannings dans un temps raisonnable

Contact :

sylvain.ducomman@probayes.com