

Planification des horaires des infirmières au sein d'un hôpital

Les problèmes d'attribution d'horaires sont très fréquents dans la vie de tous les jours. Combien de directeurs ne passent pas un temps fou à essayer de trouver un horaire qui convienne à leurs professeurs, sans pouvoir réellement prendre en compte leurs préférences ?

Nous nous penchons sur cette problématique dans le cadre de l'assignation d'horaires à des infirmières d'un service hospitalier. Actuellement, ces horaires sont encore bien souvent faits manuellement. Il existe des solutions logicielles mais elles ne sont que très peu utilisées.

Qu'est-ce qui rend le problème difficile à résoudre ? Il y a différents paramètres à prendre en compte : les besoins de l'hôpital à satisfaire, les contraintes légales à respecter ainsi que tenter de respecter au maximum les préférences des infirmières.

Pour aborder ce problème nous devons tout d'abord le modéliser sous forme mathématique pour pouvoir le manipuler et y effectuer des opérations. Une fois modélisé, il n'est pas pour autant facile à résoudre : les méthodes exactes sont difficiles à mettre en œuvre sur celui-ci et générer toutes les combinaisons possibles est infaisable dans un délai de temps raisonnable.

Dès lors, nous proposons deux méthodes approchées pour trouver des solutions satisfaisantes rapidement. Ce sont des méthodes d'exploration de l'espace des solutions, elles ont une dimension aléatoire, elles ne nous garantissent pas de trouver une solution optimale mais l'on tentera de s'en approcher le plus possible.

Nous comparons également leur efficacité en quantifiant le degré de satisfaction de la réponse fournie.

Ces méthodes de résolution sont de plus en plus souvent utilisées de nos jours pour fournir des solutions approchées lorsqu'il n'est pas possible d'appliquer une méthode de résolution exacte ; elles trouvent leur place dans tous les problèmes d'optimisation. Il existe d'ailleurs différents pôles de recherche à l'ULB (SMG, IRIDIA, GOM) qui étudient ce type de méthodes et dont le domaine de recherche s'articule autour de tout ce qui est problème d'optimisation combinatoire, recherche multicritère, recherche opérationnelle, et cætera... La recherche dans ce domaine avance beaucoup ces dernières années et ces méthodes trouvent de plus en plus de domaines d'application dans l'optimisation.