
RCPSP multi-sites - Application à une CHT

Arnaud Laurent^{*1}, Laurent Deroussi^{†2}, Nathalie Grangeon^{‡2}, and Sylvie Norre^{§2}

¹Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'optimisation des Systèmes (LIMOS) – Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II, CNRS : UMR6158 – Bât ISIMA Campus des Cézeaux BP 10025
63173 AUBIERE cedex, France

²LIMOS UMR CNRS 6158 – Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II – France

Résumé

Une Communauté Hospitalière de Territoire (CHT) est une association de plusieurs hôpitaux publics distants (sites) qui mettent en commun leurs ressources humaines et matérielles afin d'améliorer l'offre de soin locale. La mutualisation des ressources amène ces structures à se doter d'outils d'aide à la décision spécifiques pour la planification des activités de soins. Le problème est le suivant : les patients doivent recevoir un ou plusieurs examens (radio, scanner, IRM, ...). L'objectif est de les ordonnancer sur les sites de manière à optimiser un certain nombre de critères (coût, temps d'attente, ...).

Ce problème peut être identifié comme une extension du RCPSP que nous nommons RCPSP multi-sites. La principale originalité réside dans l'aspect multi-sites du problème. Certaines ressources sont fixes, le lieu d'exécution des tâches va donc dépendre des ressources utilisées. Un temps d'attente entre deux activités reliées par une contrainte de précédence réalisées sur deux sites différents modélise le déplacement d'un patient. Quant à un déplacement de ressources, il est modélisé par un temps d'attente entre deux activités réalisées successivement par une même ressource sur deux sites distincts. Des contraintes spécifiques sont également ajoutées au modèle de base du RCPSP telles que les incompatibilités entre ressources, et entre les ressources et les tâches.

Une modélisation mathématique linéaire du problème est réalisée. Ce modèle est résolu à l'aide du logiciel CPLEX pour des instances de petite taille. Afin de traiter des instances de taille réelle, des méta-heuristiques à individus sont proposées. Les premiers résultats sont encourageants

Mots-Clés: Méta, heuristiques rcpsp PLNE multisites CHT

^{*}Intervenant

[†]Auteur correspondant: deroussi@moniut.univ-bpclermont.fr

[‡]Auteur correspondant: grangeon@moniut.univ-bpclermont.fr

[§]Auteur correspondant: norre@moniut.univ-bpclermont.fr