

Titre : Procédure par séparation et évaluation pour le problème de gestion de projet multi-compétence.

Odile Morineau  
LI – Tours

Résumé :

Dans ce problème d'ordonnancement (que l'on note MSPSP pour Multi-Skill Project Scheduling Problem), nous considérons un projet à ordonnancer. Celui-ci est composé d'un ensemble d'activités, reliées par des contraintes de précédence. Les ressources prises en compte pour ce projet sont des ressources humaines, maîtrisant des compétences. Les besoins d'une activité correspondent ainsi au nombre de personnes requises pour chacune des compétences nécessaires à son exécution. Un ordonnancement est donc défini par une date de début pour chaque activité et un sous-ensemble de personnes affectées à son exécution. Le but est de construire un ordonnancement de durée minimale.

Afin de déterminer la meilleure solution existante pour les instances de petite taille, nous avons mis au point une procédure par séparation et évaluation dont le schéma de branchement est basé sur les marges des activités, comme cela avait été proposé par [Carlier and Latapie, 1991]. Les feuilles de cet arbre de recherche correspondent donc à un problème pour lequel les dates de début des activités sont fixées. Il est alors nécessaire de résoudre le problème d'affectation correspondant afin de construire une solution valide s'il en existe.

De plus différents outils sont mis en place afin de réduire la recherche autant que possible, deux bornes inférieures complémentaires sont utilisées, ainsi qu'une condition de coupe basée sur un problème à dates de début fixées déduit des parties centrales obligatoires des activités que l'on traite de la même façon que les nœuds feuilles. Enfin des ajustements sont appliqués aux fenêtres d'exécution des activités afin de diminuer le nombre de nœuds créés.

[Carlier and Latapie, 1991] Carlier J. and Latapie B., *Une méthode arborescente pour résoudre les problèmes cumulatifs*, RAIRO-RO, 25, 3 (1991): 311-340.