
Génération de coupe pour un problème de gestion de projet multi-compétence

David Rivreau^{*2,1}, Carlos Montoya³, Odile Bellenguez-Morineau^{5,4}, and Eric Pinson^{1,2}

²Université Catholique de l'Ouest (UCO) – PRES Université Nantes Angers Le Mans [UNAM] :
EA4094 – 3 Place André Leroy 49008 Angers, France

¹Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Automatisés (LISA) – PRES Université Nantes Angers Le Mans
[UNAM] : EA4094 – 62, avenue notre Dame du Lac 49000 ANGERS, France

³École des Mines de Nantes [Nantes] – Ecole des Mines de Nantes – 4 rue Alfred Kastler BP 20722
44307 Nantes cedex 3, France

⁵École nationale supérieure des Mines de Nantes – Groupe des Écoles des Mines (GEM), École
Nationale Supérieure des Mines - Nantes – La Chantrerie - 4, rue Alfred Kastler - BP 20722 - 44307
Nantes cedex 3, France

⁴Institut de Recherche en Communications et en Cybernétique de Nantes (IRCCyN) – École Nationale
Supérieure des Mines - Nantes, Ecole Centrale de Nantes, PRES Université Nantes Angers Le Mans
[UNAM], CNRS : UMR6597, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes – 1, rue de la Noë BP92101
44321 Nantes Cedex 03, France

Résumé

Nous considérons le problème de gestion de projet multi-compétence (Multi-Skill Project Scheduling Problem). L'objectif est de trouver un ordonnancement qui minimise la durée total d'un projet constitué d'activités assujetties à des contraintes de précédence et de ressources. Pour ce type de problème, les ressources sont constituées par des employés qui maîtrisent des ensembles de qualifications différents. Chaque activité présente des requêtes en nombres d'opérateurs nécessaires pour chacune des qualifications requises à son exécution. Dans cette présentation, nous proposons une approche de résolution exacte par génération de coupes spécifiques intégrée à un branch-and-bound. Des coupes initiales cumulatives et de cardinalité viennent renforcer la procédure.

Les résultats obtenus par notre méthode permettent de trouver de nouveaux optima pour des instances classiques de la littérature.

Mots-Clés: génération de coupe, problème de gestion de projet multicompetences

^{*}Intervenant