

MRP (*Material Requirement Planning*) avec *lead-times* variables.

Problématique et objectif : Le problème de *MRP* consiste à déterminer les quantités à commander (approvisionnement ou production) pour répondre à une demande variant dans le temps. C'est un problème central de la gestion de production qui est résolu à l'heure actuelle dans les ERP par un algorithme glouton minimisant le stockage. Cet algorithme n'est pas toujours adapté pour prendre en compte des limites de capacités et des coûts (fixes et unitaires) et on peut mettre au point des modèles linéaires en nombres entiers pour pallier ces faiblesses. Une autre limite du MRP réside dans l'hypothèse que les délais (*lead-times*) sont constants et obtenus à partir du process de fabrication. En réalité les délais dépendent fortement de la taille des en-cours et donc des quantités commandées (taille des lots)...

L'objectif de ce stage est de proposer un nouveau modèle de MRP intégrant des délais variables, un modèle linéaire pour le résoudre et de réaliser des expérimentations préliminaires.

Travail attendu : On procèdera dans un premier temps à une revue de littérature des modèles académiques de MRP et d'études de cas industrielles pour l'intégration de délais variables. Il s'agit ensuite de réaliser une analyse critique de différentes fonctions possibles pour caractériser le délais en fonction des choix de production. Enfin on mettra au point un modèle linéaire pour répondre au problème et effectuer une première analyse expérimentale.
Compétence : OPL (utilisation de cplex).

Tuteur enseignant : Hadrien Cambazard, Laboratoire G-SCOP, Bureau F208, Email : hadrien.cambazard@grenoble-inp.fr.

Référent (expertise industrielle MRP) : Fabien Mangione, Laboratoire G-SCOP, Bureau F208, Email : fabien.mangione@grenoble-inp.fr.