

Une approche optimisation-simulation pour la planification robuste des opérations sur une plateforme de cross-docking

Anne-Laure Ladier¹, Gülgün Alpan¹, Allen G. Greenwood²

¹ Grenoble-INP / UJF-Grenoble 1 / CNRS G-SCOP UMR5272 Grenoble, F-38031
46 avenue Félix Viallet, 38000 Grenoble, France
{anne-laure.ladier, gulgun.alpan}@g-scop.grenoble-inp.fr

² Department of Industrial and Systems Engineering, Mississippi State University
Mississippi State, MS 39762, USA
greenwood@ise.msstate.edu

Dans une plateforme de cross-docking, les produits sont déchargés des camions présents aux portes d'entrée, triés par destination et directement rechargés dans les camions sortants, avec l'objectif de minimiser le stockage intermédiaire. Une planification des opérations précise et efficace est indispensable au bon fonctionnement de la plateforme. Dans un travail précédent (Ladier & Alpan, 2013), nous avons proposé un programme linéaire et deux heuristiques pour un problème de planification des opérations prenant en compte les demandes des transporteurs quant à leurs horaires de présence préférés. Nous proposons à présent un modèle de simulation à événements discrets pour évaluer la robustesse des plannings proposés. Ce modèle utilise les résultats du programme linéaire comme données d'entrée, et permet de simuler les opérations de façon plus réaliste que le programme linéaire. Une série d'indicateurs permet de mesurer les perturbations subies par le système lorsqu'il est soumis à des aléas sur les temps de process ou sur les heures d'arrivée des camions. La méthodologie proposée nous permet ainsi d'obtenir des indicateurs de robustesse, qui pourront être utilisés par la suite pour comparer les performances du modèle de base avec d'autres plus robustes.

Ladier, A.-L., & Alpan, G. (2013). Scheduling truck arrivals and departures in a cross dock: earliness, tardiness and storage policies. *International Conference on Industrial Engineering and Systems Management*.