

Quatrième Journée Normandie-Mathématiques
13 juin 2012 – INSA de Rouen

**Ordonnement des cavaliers gerbeurs
dans un terminal portuaire**

Riadh MOUSSI

Laboratoire de Mathématiques Appliquées du Havre

Résumé

Cette étude traite l'ordonnement des cavaliers gerbeurs pour transférer un nombre bien défini de conteneurs entre les différentes zones de stockage dans un terminal en connaissant les emplacements de ramassage et de livraison. Notre but est d'optimiser l'organisation de ce transfert pour réduire au minimum le temps de voyage total des tournées effectuées par tous les cavaliers gerbeurs. Pour cela, nous proposons un nouveau modèle mathématique qui représente le problème réel et un Algorithme Génétique (GA) pour résoudre efficacement ce modèle NP-Complet. Les simulations numériques réalisées sur des données réelles prises par le terminal de Normandie, dans le port du Havre en France, montrent la bonne qualité des solutions obtenues par l'algorithme (GA). En outre, pour les cas de petites dimensions, les solutions fournies par (GA) sont très proches des solutions optimales exactes obtenues par le logiciel commercial ILOG CPLEX.

Abstract

Scheduling of straddle carriers in port.

This study treats the scheduling of the Straddle Carriers (SCs) to transfer a fixed number of containers between different zones of the terminal by knowing the delivery and pickup locations. Our goal is to optimize the organization of this transfer to minimize the total travel time of the routing realized by all the "SCS". For this, we propose a new mathematical model which represents the real problem and a Genetic Algorithm (GA) to resolve effectively this model NP-Hard. The numerical simulations realized on real data taken by the terminal of Normandy, within the Le Havre port to France, show the good quality of the obtained solutions. Furthermore, for cases of small dimensions, the solutions supplied by the GA are very close to exact solutions obtained by the commercial software ILOG CPLEX.