

## Optimisation des colisages et des contenants dans le transport multimodal.

**A.** Aggoun (KLS OPTIM - France), [abder.aggoun@klsoptim.com](mailto:abder.aggoun@klsoptim.com),  
www.klsoptim.com

Depuis quelques années dans divers secteurs les logisticiens sont confrontés au colisage de plusieurs références dans un même contenant (ex. une palette) avec des contraintes variées comme les contraintes de fragilité, le poids maximum que peut supporter chaque conditionnement, l'équilibrage du plan de chargement pour faciliter son transport par chariot... On trouve peu de références sur des problèmes de placement d'objets divers sous contraintes, la prise en compte de contraintes qui rendent la résolution réaliste, ... Dans le cadre du projet Européen Net-WMS, KLS OPTIM a investi dans le développement de la « Suite Optim ». KLS OPTIM s'appuie sur un partenariat fort avec l'INRIA, le CEA et l'Ecole des Mines de Nantes.

KLS OPTIM, Editeur de moteurs d'optimisation pour la logistique, propose des solutions innovantes d'optimisation connues sous le nom « Suite Optim » pour améliorer le processus de préparation de commandes, à savoir :

- ✓ l'optimisation de la palettisation ;
- ✓ l'optimisation des plans de chargement des camions (palettes hétérogènes, plusieurs niveaux de chargement, regroupement de commandes) ;
- ✓ l'optimisation des plans de chargement des conteneurs ;
- ✓ la conception des packagings pour les nouveaux produits ;
- ✓ l'optimisation de l'affectation des conteneurs aux trains ;
- ✓ la gestion des surfaces de conteneurs dans les ports et dans les plateformes multimodales ;
- ✓ la planification des activités dans les entrepôts.

Les solutions d'optimisation sont utilisées dans la gestion des entrepôts - WMS (Warehouse Management System), par les transporteurs - TMS (Transport Management System) et en production afin de minimiser le nombre de palettes, optimiser les plans de chargement des camions et maximiser l'exploitation des surfaces de stockage. Les moteurs de calcul de la Suite Optim exploitent des algorithmes efficaces issus de la Recherche Opérationnelle et des Mathématiques.

Dans cette présentation, nous nous intéressons particulièrement aux différentes classes de problèmes de Bin Packing rencontrées dans l'industrie et leurs modélisations et résolutions avec la Suite Optim.