
Optimisation des opérations de pick-and-place de systèmes d'emballage robotisés

Cyril Briand*¹ and Rémi Parlouar

¹Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS) – CNRS : UPR8001 – 7 Av du colonel Roche 31077 TOULOUSE CEDEX 4, France

Résumé

Avec la nouvelle révolution industrielle, on assiste à une robotisation de plus en plus systématique des tâches de manutention des systèmes de production. Cette robotisation permet en effet de limiter les tâches répétitives et fastidieuses et sont sources de gains en productivité. C'est en particulier le cas des chaînes de conditionnement de produits situées en aval des lignes de production. Celles sont souvent équipées de plusieurs robots en ligne chargés d'emballer les produits, de taille et de nature différentes, dans les emballages appropriés. La performance de ces systèmes d'emballage est étroitement liée à leur capacité à maximiser le taux d'emballage et de s'adapter à la variété des flux de production. Maximiser le taux d'emballage s'avère être un problème de décision particulièrement complexe du fait de la combinatoire sous-jacente au problème et du caractère temps réel de la décision. Dans cet article, nous analysons ce problème sous l'hypothèse d'une connaissance à priori des flux de production et proposons une approche de résolution basée sur la programmation mathématique pour sa résolution. Une première expérimentation de l'approche est décrite.

*Intervenant