

# Résumé

---

Le problème d'assemblage rectangulaire consiste à regrouper des pièces de formes rectangulaires dans un rectangle final de surface minimale. Ce problème est une généralisation du problème de placement connu sous le nom de *bin packing* et possède de nombreuses applications intéressantes dans les processus de production de diverses industries, tels que : les placements de circuits intégrés en électronique, la conception des ouvrages en parpaing ou en briques, et autres dérivés dans l'industrie du ciment.

Le thème traité dans notre mémoire concerne la stratégie d'assemblage basée sur des constructions orthogonales dérivées des modèles de découpes guillotines. Parmi les méthodes de résolution dédiées au problème d'assemblage orthogonal rectangulaire se distingue un algorithme exact noté *BFBORP* : *Best First Branch and Bound Orthogonal Rectangular Packing*. L'algorithme repose sur une méthode arborescente ascendante, en se basant sur trois stratégies : une borne supérieure initiale, une stratégie de branchement et une stratégie de coupe branche.

Nous avons développé des heuristiques originales largement inspirées de la méthode exacte *BFBORP*, avec pour objectif principal la réduction du temps de calcul et d'espace mémoire. Nous dressons un bilan comparatif afin de mesurer l'efficacité des versions modifiées à partir des résultats des expériences numériques établies sur des instances de problèmes réels et fictifs. Ces résultats sont disséqués de manière à souligner l'effet d'amélioration porté par chaque variante.

---