



UFR des Sciences
Master Informatique

TP : Problème de découpe optimale
--

ZEMMOURI Yasmine, BEKHADDA Hadjira - Groupe : TP3

2023-2024

Objectif et outils utilisés :

Dans ce TP, le problème de découpe implique la nécessité de découper de petits rouleaux de diverses tailles à partir d'un rouleau plus large afin de satisfaire une commande client spécifique.

En se basant sur un ensemble de commandes, l'objectif de ce travail pratique est de sélectionner les découpes de manière à réduire au maximum le nombre initial de rouleaux à découper.

Pour résoudre ce problème, on a utilisé la bibliothèque GLPK (GNU Linear Programming Kit) en Python. Voici un compte rendu de la solution proposé :

- Définir une matrice de coûts pour différentes façon de découpe de rouleaux, puis itère à travers un processus de résolution itérative.
- Dans chaque itération, il résout un problème linéaire réduit pour déterminer les coûts optimaux de découpe, puis utilise ces coûts pour résoudre un problème de sac à dos, déterminant ainsi quelle méthode de découpe est la plus avantageuse.
- Si une méthode de découpe améliore le coût global, elle est ajoutée à la matrice de coûts, et le nombre de méthodes de découpe possibles est augmenté.
- Le processus itératif se poursuit jusqu'à ce qu'aucune amélioration significative ne puisse être obtenue. Finalement, le code affiche les coûts optimaux et la fréquence d'utilisation de chaque méthode de découpe.
- Cette approche itérative permet d'optimiser la découpe des rouleaux pour minimiser le gaspillage de matériau tout en répondant aux contraintes de commande du client.

Finalement, après avoir appliqué la méthode de génération des colonnes (après plusieurs itérations), on a pu choisir les plans de découpes adéquats.