

Centre Universitaire de Mila
Institut des sciences et de la technologie
Département de mathématiques et informatique

Master 1 I2A

Année : 2025/2026

Module : Algorithmique avancée et complexité

TP

Soit une entreprise qui fabrique un ensemble de produits P et qui possède un ensemble de clients C . Afin de satisfaire les demandes des clients, l'entreprise cherche à installer un ensemble de dépôts D et affecter chaque client à un dépôt. Soit : (1) r_{ij} : la quantité de produit i demandée par le client j , (2) t_{ikj} : le coût de transport d'une unité de produit i du site k vers le client j , (3) f_k : le coût d'installation d'un dépôt dans un site k , (4) q_{ki} : la capacité du dépôt k pour le produit i . Le but de l'entreprise est de choisir les sites où elle va installer ces dépôts parmi un ensemble de sites candidats S et d'affecter les clients à ces dépôts. Dont l'objectif est de minimiser le coût total y compris le coût d'installation des dépôts et le coût de transport. En plus, pour chaque produit $i \in P$ et pour chaque dépôt $k \in D$, la somme des quantités demandées de i par les clients affectés à k ne doit pas dépasser la capacité q_{ki} de k .

Travail demandé :

- 1) Implémenter une fonction qui permet de lire les données de l'entreprise à partir d'un fichier texte.
- 2) Proposer et implémenter un algorithme efficace qui permet de trouver une bonne solution pour l'entreprise.