

Centre Universitaire de Mila
Institut de mathématiques et informatique
Département de l'informatique

Master 1 I2A

Année : 2023/2024

Module : Algorithmique avancée et complexité

TP

Soit une laiterie qui cherche à planifier ses opérations de collecte du lait. Le lait doit être transporté depuis des sites de collecte S vers le bassin central B de l'entreprise. Pour cela, l'entreprise utilise une flotte de véhicules V dont chaque véhicule $v \in V$ a une capacité v_c . Chaque véhicule commence sa route de son propre emplacement et se termine au bassin central en visitant un sous-ensemble de sites de collecte. Pour chaque site $s \in S$ nous avons : la quantité de lait disponible (s_q) dans le site et les coordonnées de ce site (s_x, s_y). Dans notre problème (de planification) il y a deux contraintes :

- (1) La quantité de lait ramassée par un véhicule ne doit pas dépasser sa capacité.
- (2) La distance parcourue par un véhicule ne doit pas dépasser un seuil C .

Travail demandé :

- 1) Développer une fonction qui permet de lire une instance du problème à partir d'un fichier texte.
- 2) Développer un algorithme efficace qui permet de créer un bon plan de collecte pour la laiterie en minimisant le nombre de véhicules utilisés et la distance parcourue par les véhicules utilisés.