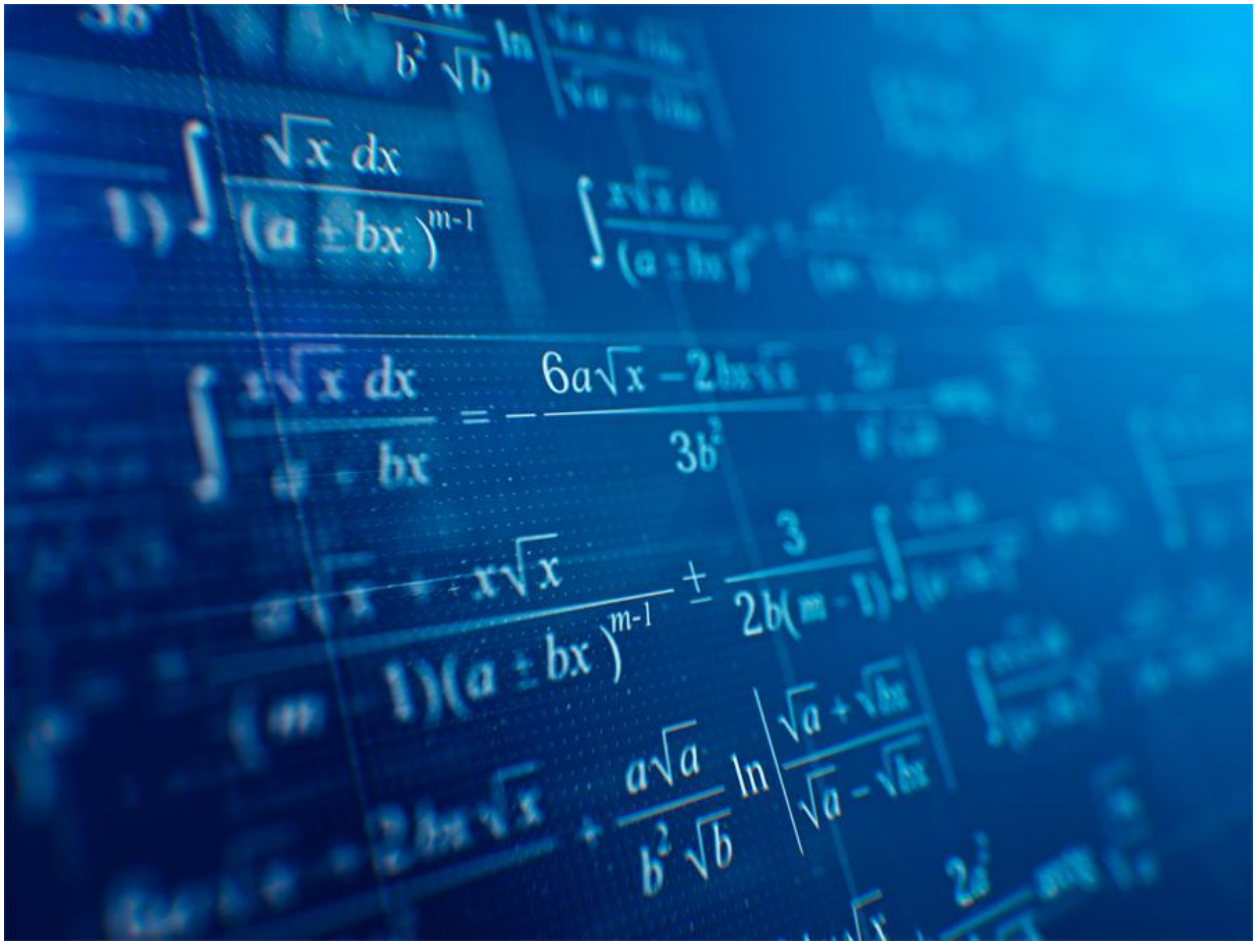


## Recherche Opérationnelle : TP1 et 2



Hamza Mouddene

4 décembre 2020

# 1 Cas particulier 1

## 1.1 Modélisation

L'objectif de ce problème est de prendre des quantités de fluides d'une façon optimale du stock des trois magasins afin de satisfaire les demandes des clients.

Les données sont les paramètres que l'on ne peut pas maîtriser mais dont on connaît la valeur.

- Le nombre de fluides disponibles par magasins ou bien demandés par commandes.
- Le nombre de demandes figurantes sur le tableau (a).
- Le nombre de magasins dont on dispose pour gérer le stock.
- Les demandes de fluides par commande.
- Le stock de fluides par magasin.
- Le coût unitaire par fluide pour les différents magasins.

La variable de décision dont on souhaite déterminé la valeur est la quantité par fluides quand on peut prendre de chaque magasin pour satisfaire les demandes.

Nous avons choisit de modéliser ce problème en utilisant à priori deux contraintes qui limitent les choix des valeurs de décision :

- Une première contrainte qui s'assure que la somme des quantités prises pour un fluide dans l'ensemble des magasins est supérieure ou égale à la quantité demandée de ce fluide dans l'ensemble des demandes.
- Une deuxième contrainte consiste à vérifier que les quantités prises de chaque fluide doit être inférieurs ou égales aux quantités disponibles dans les magasins.

## 1.2 Résultats

Le résultat obtenue avec la modélisation pour l'instance disponible sur le sujet donne une bénéfice de 9.5.

# 2 Problème général

## 2.1 Modélisation

L'objectif est de modéliser un problème de minimisation des trajets de livraisons des commandes pour les livreurs des magasins.

Les données sont les paramètres que l'on ne peut pas maîtriser mais dont on connaît la valeur.

- Le nombre de produits disponibles.
- Le nombre de magasins disponibles.
- Le nombre de demandes.
- Le nombre de noeuds.
- Le stock de produit  $p \in P$  dans le magasin  $m \in M$ .
- La quantité de produit  $p \in P$  dans la commande  $d \in D$ .
- La valeur de l'arc allant de  $i$  vers  $j$  représentant la distance à parcourir sur temps de trajet entre les sites  $i$  et  $j$ .

La variable de décision dont on souhaite déterminé la valeur est la distance totale parcourue pour une livraison donnée.

Nous avons choisit de modéliser ce problème en utilisant à priori plusieurs contraintes citées dans le sujet qui limitent les choix des valeurs de décision.

## **2.2 Résultats**

Pour l'instant, on n'obtient pas de résultat et ceci est du à une erreur au niveau de la modélisation.

## **3 Complexité et analyse**