

Rapport Projet Optimisation des réseaux

Skander Karoui

1) Voir Code

2) **Choix de $|N|$, $|A|$:**

On choisi N entre 20 et 100 et A entre 50 et 100 car on a la condition $|N| > 50$ et $|N| > 20$. Le choix de la borne supérieure 100 est arbitraire il est seulement utile pour s'assurer que le nombre de nœuds et d'arcs générés sera suffisant pour satisfaire les contraintes minimales spécifiées.

Choix de C, U :

Le choix est arbitraire dans notre problème mais Dans la pratique, ces valeurs seraient déterminées en fonction des caractéristiques du réseau et des contraintes qui y sont associées. Par exemple, la capacité U peut être déterminée en fonction de la largeur de bande disponible pour les connexions entre les différents nœuds, tandis que le coût C peut être déterminé en fonction des coûts de maintenance ou d'utilisation du réseau.

Choix de \overline{ds} , \overline{dt} :

Dans le cadre du problème de flot à coût minimum, \overline{ds} correspond à la capacité maximale que l'on est prêt à allouer à chaque nœud source S, tandis que \overline{dt} correspond à la demande maximale que l'on souhaite satisfaire pour chaque nœud destination T.

3) –

4) –

5) Lors de la résolution d'un problème d'optimisation linéaire, il est possible que la solution obtenue ne soit pas réalisable, c'est-à-dire qu'elle ne respecte pas les contraintes du problème. Dans ce cas, nous devons revenir au choix de paramètres et de conditions afin d'aboutir à une solution optimale.

Pour notre problème de flot à coût minimum, si la solution obtenue n'est pas réalisable, nous pouvons ajuster les paramètres U et C pour mieux refléter la capacité et le coût des arcs du réseau. Par exemple, nous pouvons augmenter la capacité maximale U d'un arc si le flux entre les deux nœuds correspondants est plus important que prévu. De même, si le coût du transport entre deux nœuds est plus élevé que prévu, nous pouvons augmenter la valeur de C pour mieux représenter cette réalité.

Nous pouvons également ajuster les demandes et offres de trafic de chaque nœud pour mieux correspondre à la réalité du réseau. Cela peut être particulièrement important si les données utilisées pour la modélisation du problème ne sont pas à jour ou ne représentent pas de manière précise le trafic actuel sur le réseau.

En résumé, pour aboutir à une solution réalisable, nous devons revoir les paramètres et les contraintes du problème pour mieux refléter la réalité du réseau.