

TD Graphes

Remarque : Les données des capacités ne sont pas homogènes pour tous les TDs. Il y a des écarts des résultats dû aux données différentes.

Exercice 1

<i>sommets</i>	<i>précédents</i>
1	2
2	3
3	–
4	1
5	2; 6
6	3
7	4; 8
8	5; 9
9	6

À partir du tableau des précédents :

1. Établir les niveaux des sommets.

<i>niveau</i>	0	1	2	3	4
<i>sommets</i>	3	2;6	1;5;9	4;8	7

2. Dessiner un graphe qui correspond au tableau.

Fait en TD.

On voudrait transporter des T-shirt des dépôts aux sommets 1, 2 et 3 vers des marchés aux sommets 7, 8 et 9. Les dépôts aux sommets 1 et 2 contiennent 10 T-shirts, celui au sommet 3 en contient 12. On peut vendre 14, 10 et 8 T-shirt aux marchés 7, 8 et 9 respectivement. Les capacités entre les sommets

	sommets	capacité
	1 à 4	15
	2 à 1	4
	2 à 5	4
	3 à 2	4
	3 à 6	10
sont :	4 à 7	18
	5 à 4	3
	5 à 8	8
	6 à 5	5
	6 à 9	9
	8 à 7	2
	9 à 8	6

3. Modifier le graphe pour représenter le problème.

On ajoute une entrée E précédente de 1, 2 et 3 avec des capacités 10 vers 1 et 2 et 12 vers 3. On ajoute une sortie S avec des précédents 7, 8 et 9. ayant des capacités 14, 10 et 8 respectivement.

4. Déterminer le flot maximal de T-shirts.

Le flot maximal est de 28. On peut obtenir ce résultat avec les chemins suivants :

- 10 T-shirts : E à 1 à 4 à 7 à S.
- 8 T-shirts : E à 3 à 6 à 9 à S.
- 4 T-shirts : E à 2 à 1 à 4 à 7 à S.
- 2 T-shirts : E à 3 à 6 à 5 à 8 à S.
- 4 T-shirts : E à 2 à 5 à 8 à S