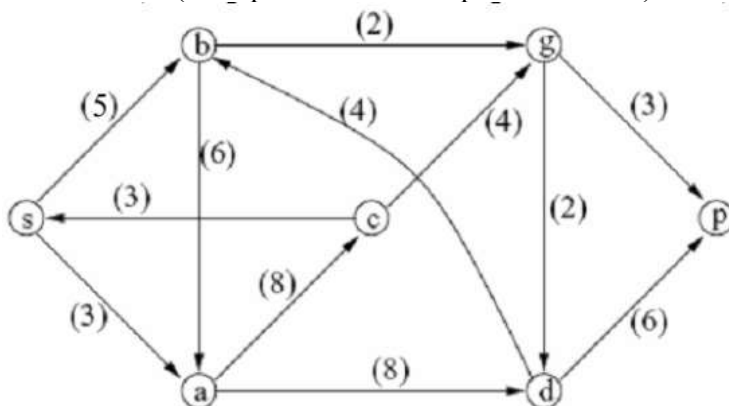


## Série d'Exercices N° 6

### Exercice 1.

Soit le réseau de transport ci-dessous (entre parenthèses les capacités des arcs). Trouver le flot maximal.



### Exercice 2.

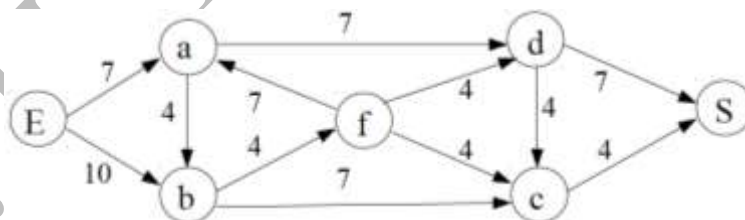
Une ville  $F$  est alimentée en eau grâce à des réservoirs situés dans 3 villes ( $A$ ,  $B$  et  $C$ ). Chaque réservoir est alimenté à partir de différentes sources (nappes souterraines, châteaux d'eau, ...) comme suit :  $10000 \text{ m}^3/\text{jour}$  pour  $A$  et  $C$  et  $1\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$  pour  $B$ . Le réseau de distribution reliant la ville  $F$  aux réservoirs passe par plusieurs points qui sont reliés entre eux à travers des canalisations de différentes capacités selon le tableau ci-dessous :

Point de départ	$A$	$A$	$B$	$C$	$C$	$D$	$E$	$E$
Point d'arrivée	$C$	$D$	$D$	$B$	$E$	$F$	$A$	$F$
Capacité du canal (en milliers de $\text{m}^3$ )	2	4	5	4	11	7	3	13

- Modéliser le problème sous forme d'un graphe.
- Déterminer le flot maximal de chaque canalisation.
- Quelle est la quantité journalière maximale acheminée vers la ville  $F$ .

### Exercice 3.

Soit le réseau de transport ci-dessous ayant comme entrée (source) le sommet  $E$  et comme sortie (puits) le sommet  $S$ .



Les poids des arcs représentent les capacités des canaux.

- Compléter le flot suivant :

$(E, a)$	$(E, b)$	$(a, b)$	$(a, d)$	$(b, c)$	$(b, f)$	$(c, S)$	$(d, c)$	$(d, S)$	$(f, a)$	$(f, c)$	$(f, d)$
?	?	2	6	1	2	?	1	?	1	1	?

- Le flot précédent n'est pas maximal, dites pourquoi.
- Trouver le flot maximal en appliquant l'algorithme de Ford-Fulkerson.