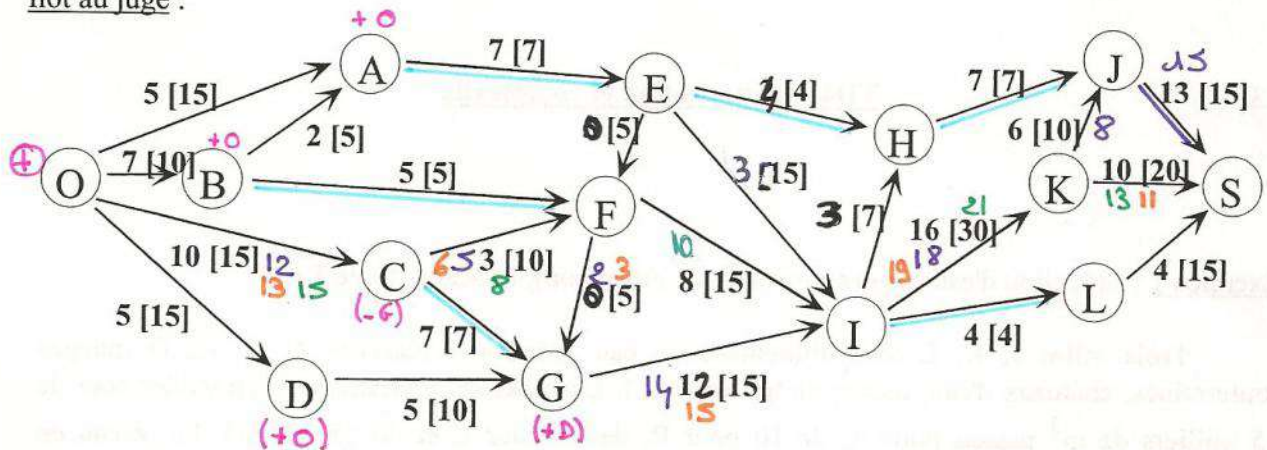
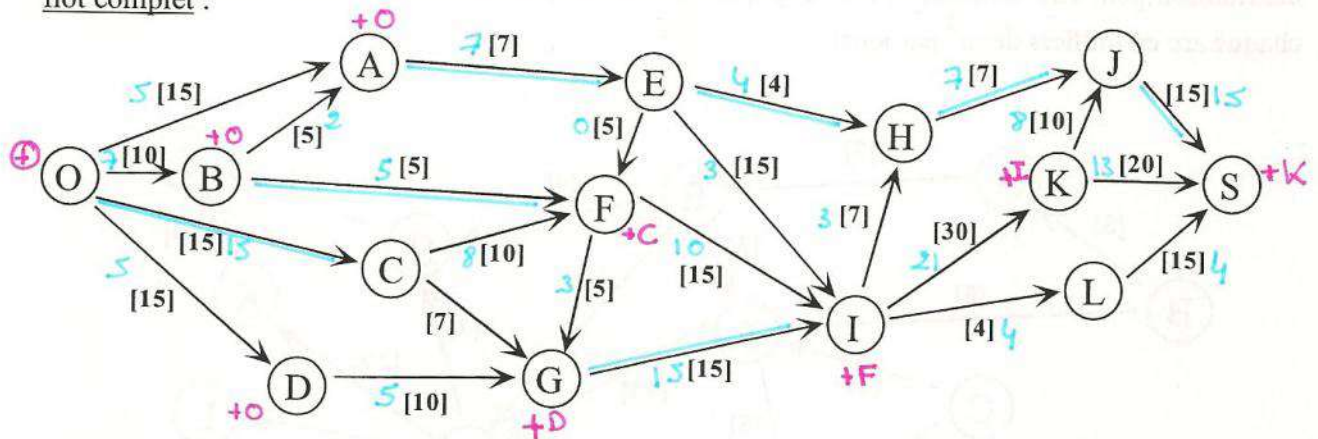


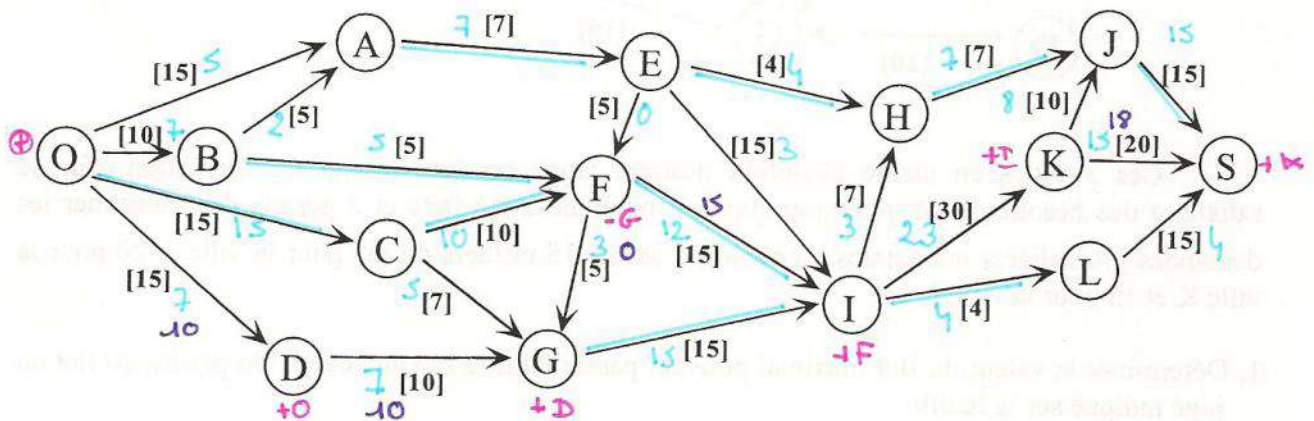
flot au jugé :



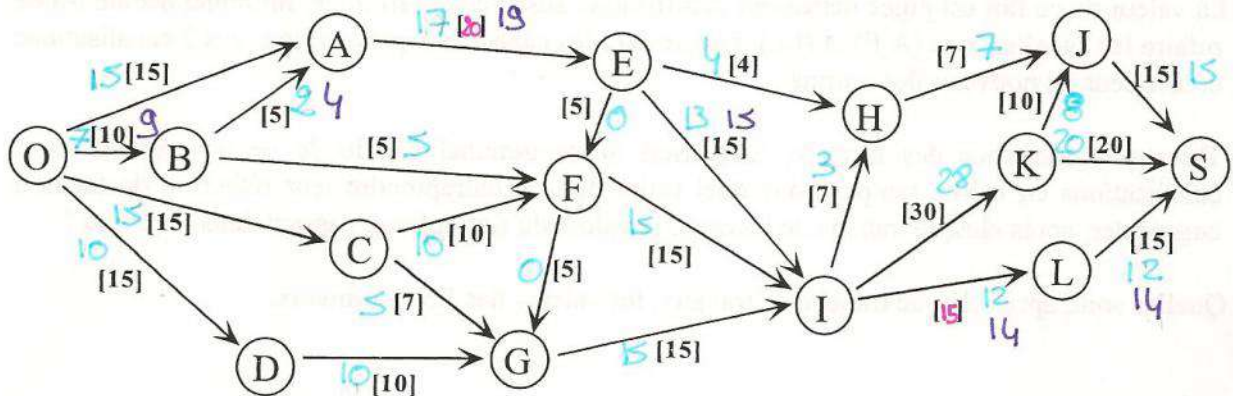
flot complet :



flot maximal :



modification du flot :



TD 4

Exercice 1 : adduction d'eau (algorithme de Ford-Fulkerson)

1) Entrée : 27
Sortie : 27
⇒ OK

$$\varphi_{ini} = 13 + 10 + 4 = 27$$

⇒ Étapes saturées

Flot complet : graphe contenant tous les chemins avec étapes saturées.

→ Une solution possible où tous les chemins seront saturés. (pas forcément le maximal)

• Recherche des chemins non saturés

OCFGIKJS *

Trouver $\min [C(i,j) - \varphi(i,j)]$

$$= \min \{5; 7; 3; 3; 14; 4; 2\} = 2 \Rightarrow \text{on va saturer OS}$$

OCFGIKS *

$$= \min \{3; 5; 3; 1; 12; 10\} = 1$$

OCFIKS *

$$= \min \{2; 4; 7; 11; 9\} = 2$$

• Recherche d'un flot maximal (Ford-Fulkerson)

$$\varphi_{complet} = 15 + 13 + 4 = 32$$

• ODGCFIKS

$$d_1 = \min_{\text{arc } i \rightarrow j} [C(i,j) - \varphi(i,j)] = \{10; 5; 2; 5; 8; 7\} = 2$$

$$d_2 = \min_{\text{arc } j \rightarrow i} (\varphi(i,j)) = \{7\}$$

$$d = \min \{d_1, d_2\} = \min \{2; 7\} = 2$$

• ODGFIKS

$$d_1 = \min \{5; 3; 3; 7; 5\} = 3$$

$$d_2 = \min \{3\} = 3$$

$$d = 3 *$$

$$\varphi_{max} = 32 + 3 + 2$$

$$\Rightarrow \text{Flot maximal} = 37$$

2) $A \rightarrow E$ Capacité [7]

si A il peut arriver $15+5=20$
si il peut partir $5+15+4=24$) min

$I \rightarrow L$ Capacité [4]

en I 45
en L 15

Flot complet

$$OAEIKS = \min \{ 10; 13; 12; 4; 2 \} = 2$$

$$OAEILS = \min \{ 8; 11; 10; 9; 11 \} = 8$$

$$OBAEILS = \min \{ 3, 3, 3, 2, 3, 3 \} = 2$$

$$P_{\text{complet}} = 37 + 2 + 8 + 2 = 49$$

$$P_{\text{complet}} = P_{\text{max}}$$

3) On doit commencer par AE $\rightarrow P = 37 + 2 \rightarrow$ résoudre KS

Ensuite IL $\rightarrow P = 38 + 10 \rightarrow$ résoudre LS

Algorithme Block