

FORD FULKERSON

Première itération de l'algorithme de Ford Fulkerson :

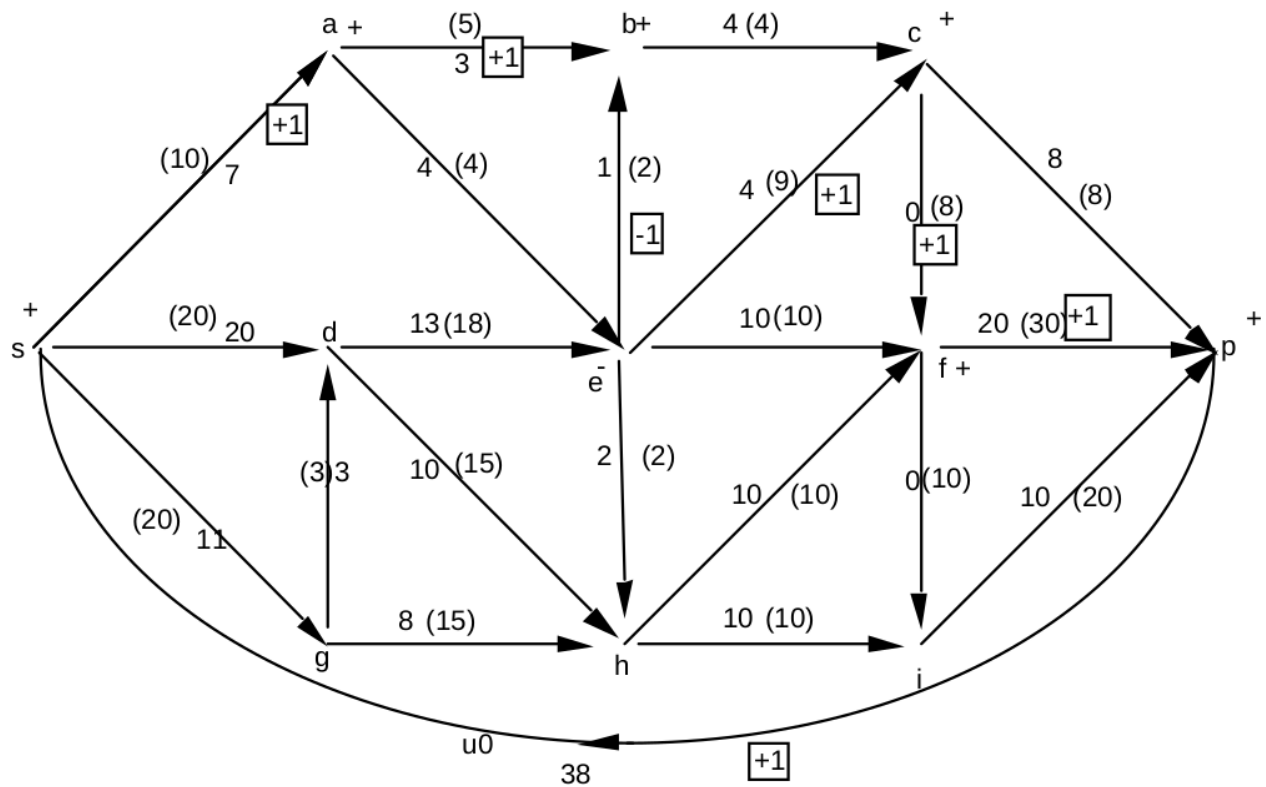
Procédure de marquage :

$s^+ \rightarrow a^+ \rightarrow b^+ \rightarrow e^-$ (car le flux sur (e,b) est >0) $c^+ \rightarrow f^+ \rightarrow p^+$: p est marqué.

Modification du flot :

$\varepsilon^+ = 2$ (arc (a,b)) $\varepsilon^- = 1$ (arc (e,b)) ; on peut donc envoyer un flot de valeur 1 le long de la chaîne $s \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow e \rightarrow c \rightarrow f \rightarrow p$: le flux augmente de 1 sur tous les arcs sauf sur (e,b) où il diminue de 1.

La valeur du flot passe à 39.



Deuxième itération

Procédure de marquage :

$s \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c$, on ne peut aller plus loin ; on repart de s .

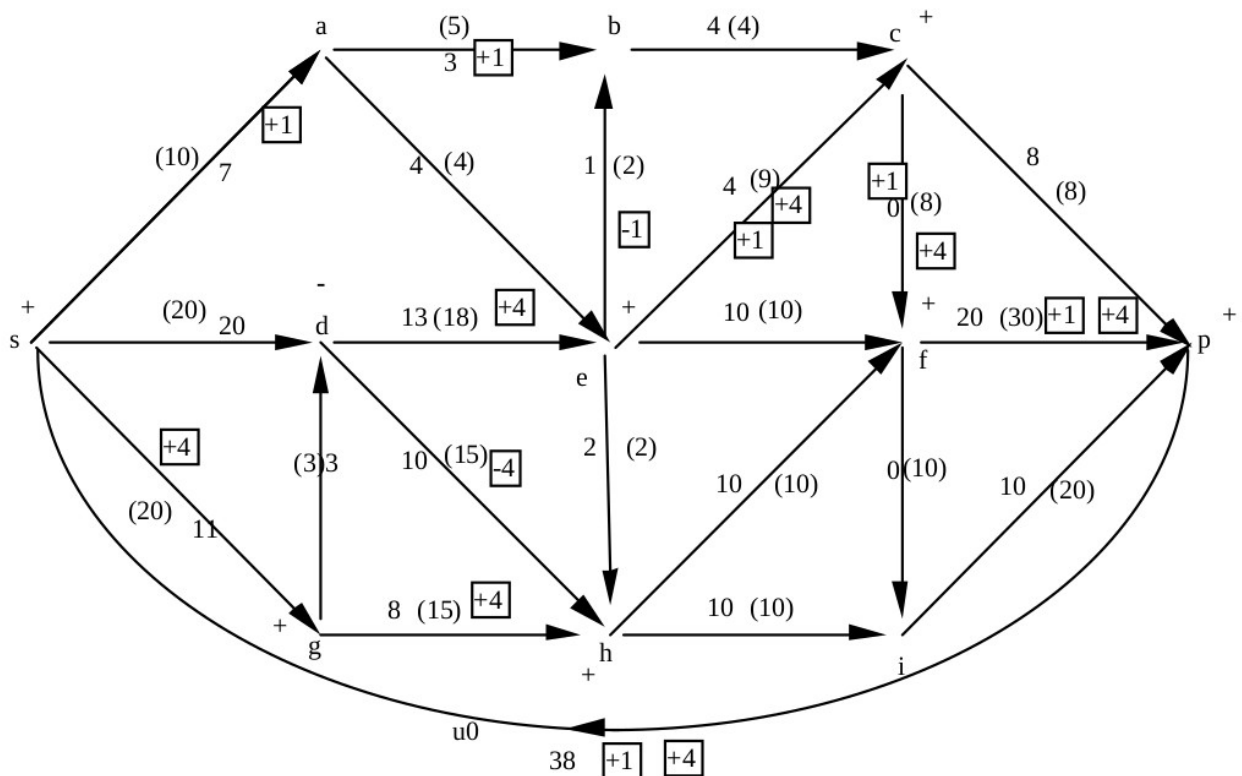
On marque alors $g \rightarrow h \rightarrow d \rightarrow e \rightarrow c \rightarrow f \rightarrow p$. p est marqué.

Modification du flot :

$\epsilon^+ = 4$ (arc (e,c)) $\epsilon^- = 10$ (arc (d,h)) on peut donc envoyer un flot de 4 le long de la chaîne

$s \rightarrow g \rightarrow h \rightarrow d \rightarrow e \rightarrow c \rightarrow f \rightarrow p$: le flux augmente de 4 sur tous les arcs sauf sur (d,h) où il diminue de 4.

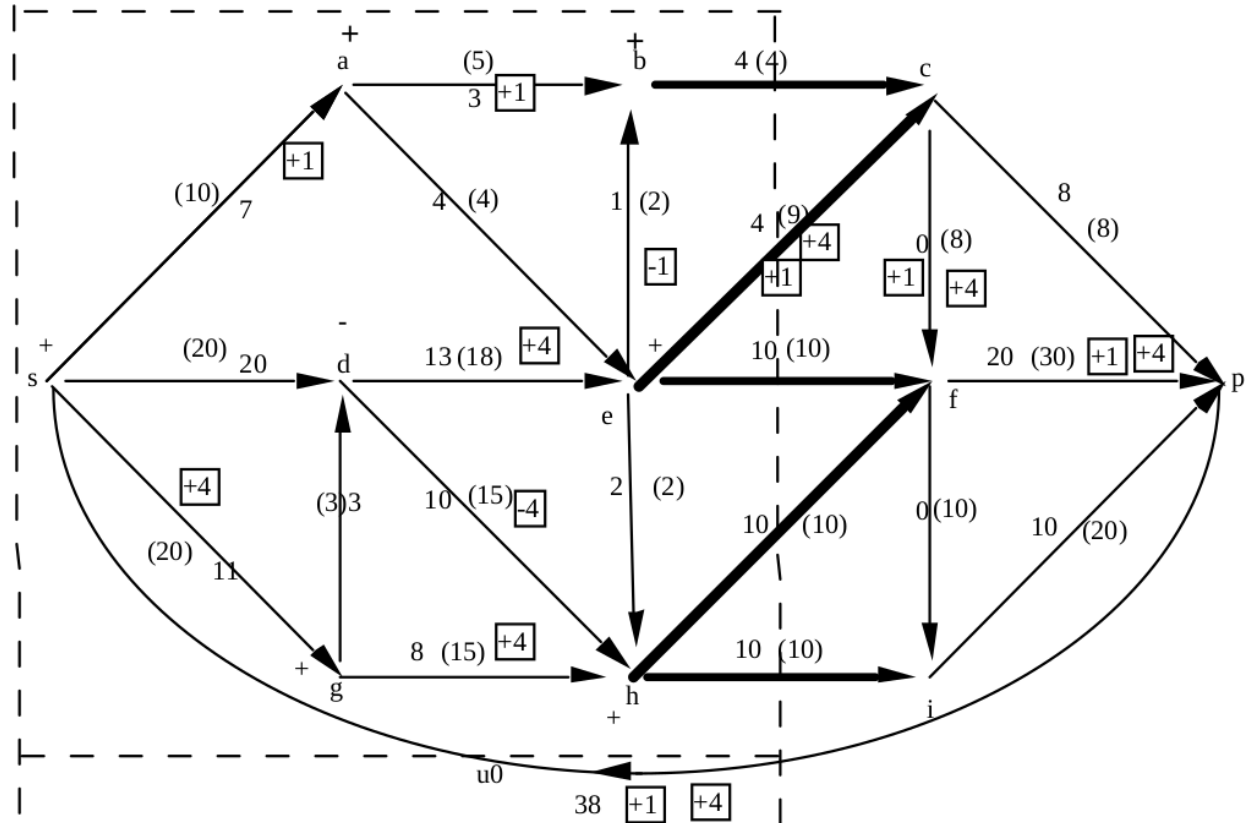
La valeur du flot passe à 43.



Troisième itération

Procédure de marquage :

$s^+ \ a^+ \ b^+$ puis à nouveau à partir de s : $g^+ \ h^+ \ d^- \ e^+$ on ne peut rien marquer d'autres, le flot est maximal.



L'ensemble des sommets marqués est $\{s, a, b, d, e, g, h\}$

La coupe associée est constituée des arcs dont l'origine est marquée et l'extrémité non marquée : (b, c) (e, c) (e, f) (h, f) (h, i) . La capacité de cette coupe est :

$$4 + 9 + 10 + 10 = 33$$

Ceci confirme que le flot précédent est optimal.