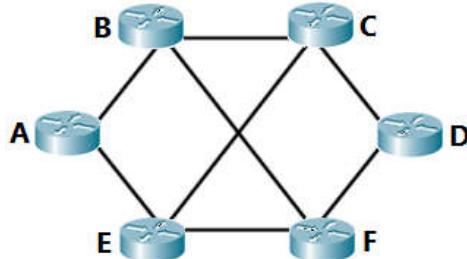




Série de TD : N°05

Exercice 01 :

Le routage par vecteur de distance RIP est utilisé sur le sous-réseau ci-dessous.



Au nœud C, les délais mesurés vers les nœuds B, D et E sont respectivement de 6, 3 et 5 ms. En suppose que la table de routage contient les champs suivants :

Destination	Passerelle	Coût

1°- Au démarrage, Quelle est la table de routage de C ?

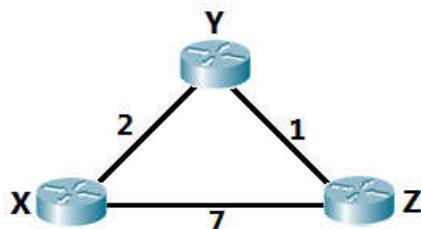
Le routeur C vient de recevoir les vecteurs :

- B : (5 ; 0 ; 8 ; 12 ; 6 ; 2)
- D : (16 ; 12 ; 6 ; 0 ; 9 ; 10)
- E : (7 ; 6 ; 3 ; 9 ; 0 ; 4)

2°- Quelle est la nouvelle table de routage de C ?

Exercice 02 :

On utilise l'algorithme à vecteur de distance RIP sur le réseau suivant.



1°- Représenter l'exécution synchrone (états des tables de routage) de l'algorithme RIP pour chaque nœud (du démarrage jusqu'à la stabilisation) ainsi que les vecteurs échangés.

Solution TD N°05

Exercice 01 :

1° - Au démarrage, la table de routage de C est la suivante :

Destination	Passerelle	Coût
A	?	$\infty (=16)$
B	Direct	6
C	Direct	0
D	Direct	3
E	Direct	5
F	?	$\infty (=16)$

2° - Lorsque C reçoit le vecteur $(5, 0, 8, 12, 6, 2)$ de B, il rajoute à ces valeurs le coût 6 (coût de lien vers B) et compare avec les valeurs dans sa table de routage ; si des coûts moins si présentent, il mettra à jour sa table. Il fait la même chose pour le vecteur reçu de D et le vecteur reçu de E

$$B : (5 ; 0 ; 8 ; 12 ; 6 ; 2) + \mathbf{6}$$

$$D : (16 ; 12 ; 6 ; 0 ; 9 ; 10) + \mathbf{3}$$

$$E : (7 ; 6 ; 3 ; 9 ; 0 ; 4) + \mathbf{5}$$

Dest.	Pass.	Coût
A	B	11
B	Direct	6
C	Direct	0
D	Direct	3
E	Direct	5
F	B	8

Dest.	Pass.	Coût
A	B	11
B	Direct	6
C	Direct	0
D	Direct	3
E	Direct	5
F	B	8

Dest.	Pass.	Coût
A	B	11
B	Direct	6
C	Direct	0
D	Direct	3
E	Direct	5
F	B	8

Exercice 02 :

Au démarrage, chaque nœud connaît les couts vers les voisins :

X :

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	0
Y	Direct	2
Z	Direct	7

$$X : (0, 2, 7)$$

Y :

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	2
Y	Direct	0
Z	Direct	1

$$Y : (2, 0, 1)$$

Z :

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	7
Y	Direct	1
Z	Direct	0

$$Z : (7, 1, 0)$$

Un premier échange des vecteurs est effectué : X envoie le vecteur $(0, 2, 7)$ aux nœuds Y et Z,
Y envoie le vecteur $(2, 0, 1)$ aux nœuds X et Z
Z envoie le vecteur $(7, 1, 0)$ aux nœuds X et Y

Chaque nœud compare les vecteurs reçus (en rajoutant le coût des liens vers ces nœuds) et met à jour sa table de routage, si nécessaire.

X :

$$Y : (2, 0, 1) + \mathbf{2}$$

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	0
Y	Direct	2
Z	Y	3

$$X : (0, 2, \mathbf{3})$$

$$Z : (7, 1, 0) + \mathbf{7}$$

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	0
Y	Direct	2
Z	Y	3

$$X : (0, 2, 3)$$

Y :

$$X : (0, 2, 3) + \mathbf{2}$$

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	2
Y	Direct	0
Z	Direct	1

$$Y : (2, 0, 1)$$

$$Z : (7, 1, 0) + \mathbf{1}$$

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	2
Y	Direct	0
Z	Direct	1

$$Y : (2, 0, 1)$$

Z :

$$X : (0, 2, 3) + \mathbf{7}$$

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	7
Y	Direct	1
Z	Direct	0

$$Z : (7, 1, 0)$$

$$Y : (2, 0, 1) + \mathbf{1}$$

Dest.	Pass.	Coût
X	Y	3
Y	Direct	1
Z	Direct	0

$$Z : (\mathbf{3}, 1, 0)$$

Comme les tables de X et Z ont été mises à jour, une nouvelle tournée d'échange a lieu :

X:

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	0
Y	Direct	2
Z	Y	3

X : (0, 2, 3)

Y:

Dest.	Pass.	Coût
X	Direct	2
Y	Direct	0
Z	Direct	1

Y : (2, 0, 1)

Z:

Dest.	Pass.	Coût
X	Y	3
Y	Direct	1
Z	Direct	0

Z : (3, 1, 0)

Comme aucune modification n'est détectée, on considère que les routeurs ont convergé vers un état stable.